

## El rol de las percepciones y los conocimientos de las madres en el estado nutricional de sus niños

Alcázar, Lorena; Marini, Alessandra; Walker, Ian

Postprint / Postprint

Sammelwerksbeitrag / collection article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Alcázar, L., Marini, A., & Walker, I. (2011). El rol de las percepciones y los conocimientos de las madres en el estado nutricional de sus niños. In *Salud, interculturalidad y comportamientos de riesgo* (pp. 15-84). Lima: GRADE Group for the Analysis of Development. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-51780-8>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

# EL ROL DE LAS PERCEPCIONES Y LOS CONOCIMIENTOS DE LAS MADRES EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE SUS NIÑOS

*Lorena Alcázar*  
*Alessandra Marini*  
*Ian Walker<sup>1</sup>*

## INTRODUCCIÓN

La gestación y los primeros tres años de vida constituyen la etapa en la cual ocurre el mayor desarrollo del capital humano. Por este motivo la calidad de vida de los niños de hoy es determinante de su calidad de vida futura, así como de la calidad y el desarrollo de la sociedad y del país. Un crecimiento limitado en este periodo tiene consecuencias en distintas esferas de la vida, que incluyen la capacidad intelectual y física, salud y desarrollo emocional y social (UNICEF, Ministerio de Salud y USAID Perú 2006).

En el Perú, de acuerdo con la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2009, casi 24% de los niños menores de 5 años sufren desnutrición crónica (*i. e.*, baja talla para la edad de acuerdo al *Z-score* del patrón de la Organización Mundial de la Salud). Esto quiere decir que cerca de la cuarta parte del total de los niños y las niñas del Perú se encuentran en una situación de riesgo que no solo compromete su desarrollo actual sino también el del resto de su vida. Considerando que los determinantes de la desnutrición infantil obedecen a diversos factores —educativos, de ingreso, de acceso a servicios de salud y a infraestructura sanitaria, entre otros—, es necesario que se tomen acciones de manera integrada, desde todos los sectores de la sociedad, para enfrentar este problema.

---

1 Investigadora principal de GRADE y economistas *senior* del Banco Mundial, respectivamente. Los autores agradecen la valiosa colaboración de Diego Ocampo como asistente de investigación.

Se requiere, por lo tanto, una estrategia en la cual las acciones del Estado, la población y los prestadores de servicios sociales se articulen de manera fluida para mejorar la calidad de los bienes provistos por el Estado en pos de mejorar la salud maternoinfantil y aliviar la desnutrición, así como estimular el desarrollo temprano de los niños<sup>2</sup> en riesgo. En este contexto, el conocimiento que los padres tengan sobre nutrición y desarrollo infantil no solo les ayudará a implementar mejores prácticas de educación, nutrición y cuidado de salud de sus hijos: también contribuirá a mejorar los servicios que brinda el Estado en esta área de la política social (Banco Mundial 2006).

El objetivo del presente estudio es analizar los factores determinantes de la desnutrición infantil (talla para la edad de los niños menores de 2 años), con énfasis en el análisis del rol del conocimiento de las madres sobre nutrición infantil en relación con el crecimiento y desarrollo de sus hijos. Se busca, además, explorar los mecanismos por cuya vía las madres obtienen estos conocimientos y forman sus percepciones, y analizar los canales mediante los cuales estos afectan el desarrollo de sus hijos.

Si bien se han realizado muchos trabajos sobre los determinantes de la nutrición infantil, se ha estudiado poco el rol que cumple el conocimiento nutricional de las madres en este asunto. Ello se puede deber a las dificultades que existen para obtener información sobre el tema y al hecho de que medir el conocimiento es una tarea difícil. En el caso de este estudio se cuenta con una base de datos diseñada especialmente para este fin en el marco del *Estudio de la relación entre el conocimiento de estándares y los resultados esperados en educación básica, salud básica y nutrición en el Perú*, del Banco Mundial. Dicha base contiene, además de mediciones de nutrición e información socioeconómica de los niños y las madres, respuestas de las madres que permiten aproximar mediciones de su conocimiento sobre el estado nutricional de los niños, así como las fuentes de este conocimiento y sus percepciones y prácticas al respecto.

Este documento consta de las siguientes secciones. En la sección 1 se presenta el marco conceptual y metodológico, que resalta la importancia del conocimiento nutricional de las madres como determinante de la salud nutricional de sus hijos;

---

2 En adelante, salvo indicación diferente, al mencionar a *niños e hijos* se estará incluyendo a *niñas e hijas*.

en la sección 2 se describe la base de datos que se emplea para el estudio y se discuten su validez y sus limitaciones; en la sección 3 se estudian las percepciones y los conocimientos de las madres sobre la nutrición de sus niños; en la sección 4 se estudian algunos factores asociados al estado de desnutrición de los niños; en la 5 se realiza el análisis econométrico para estimar el rol del conocimiento de las madres en el estado nutricional de sus hijos, así como de los demás determinantes; y, por último, la sección 6 presenta las conclusiones del estudio.

## **1. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**

### **1.1. La educación, el conocimiento nutricional y la salud de los niños**

La salud de un niño, o específicamente su estado nutricional, depende de una serie de factores. Algunos de estos factores se encuentran bajo el control directo de los padres; otros escapan a sus facultades pero pueden ser enfrentados por otras instancias a nivel de políticas públicas, como por ejemplo el acceso a servicios sanitarios. Hay también factores exógenos que escapan al control de los padres y de las instancias de gobierno u otros agentes hacedores de políticas públicas, tales como los factores climatológicos. De entre todos, los más relevantes para fines de política son los que pertenecen a los dos primeros grupos. En particular, el conocimiento sobre nutrición que poseen las madres puede ser claramente el objetivo de una política pública; y, como se muestra a continuación, puede tener un gran impacto en la salud nutricional de los niños.

En este apartado se propone un marco conceptual para el análisis de la relación entre el conocimiento nutricional de las madres y la salud nutricional de los niños, identificando además la relación entre este factor y la educación formal general de la madre.

De manera general, la salud de la población de un país, en especial la de sus niños, se explica por los siguientes factores (Martínez y Fernández 2006):

- i) Medioambientales: corresponden al entorno en que vive un sujeto con su familia; destacan los riesgos del medio ambiente natural y los producidos por el ser humano, como la contaminación de las aguas, del aire, etcétera.

- ii) Sociales, culturales y económicos: asociados en forma directa con la pobreza, así como con sus varias manifestaciones (ingreso, educación, acceso a recursos, etcétera).
- iii) Político-institucionales: dados por la existencia de políticas gubernamentales orientadas a resolver los problemas alimentario-nutricionales de la población.
- iv) Productivos: directamente asociados con la producción de alimentos y el acceso que la población en riesgo tenga a ellos.
- v) Biomédicos: aquellos que residen en el plano de la susceptibilidad individual a padecer desnutrición u otra afección relacionada.

De manera más específica autores como Paraje (2009) asocian la desnutrición infantil a tan solo los factores medioambientales directos (comunales), a las características de los niños y a las características del hogar. Además de estos factores, este autor muestra que la desigualdad está fuertemente asociada a la desnutrición infantil. Por otro lado, Panakwin-Mok *et al.* (2000) demuestran que los factores comunales o medioambientales, como los programas de vacunación comunales, la salubridad del agua y los servicios higiénicos, son determinantes importantes de la salud de los niños.

Un factor muy importante en la literatura es la educación de la madre. Schultz (1984) muestra que influye en la salud del niño de cinco maneras principales: (i) conlleva una mejor combinación de los insumos relacionados con la búsqueda de la mejor salud de los niños; (ii) las madres más educadas son más eficientes en la producción de bienes para la salud de sus hijos, dada su restricción presupuestaria; (iii) puede generar cambios en sus preferencias (*i. e.*, menos hijos, pero más sanos); (iv) implica un mayor ingreso para el hogar; y, por otro lado, (v) al aumentar el costo de oportunidad de las madres de criar a sus hijos, puede tener un efecto adverso para la salud del niño.

Por su parte y en esta misma línea, Thomas *et al.* (1990), empleando una muestra de datos de Brasil, encuentran que el efecto de la educación de la madre sobre la salud del niño tiene su origen en el acceso a los medios de información. De acuerdo con Glewwe (1999), los mecanismos por los cuales la educación de las madres mejora el desarrollo de sus hijos en países en desarrollo son: (i) la educación formal enseña directamente a la madre conocimientos sobre la

nutrición; (ii) las habilidades aprendidas en el sistema educativo formal permiten a las futuras madres diagnosticar y tratar a sus hijos cuando tienen problemas de salud (por ejemplo, obtener información de fuentes escritas); (iii) la educación formal de las madres las expone a la sociedad moderna y, por lo tanto, a la medicina moderna.

Más recientemente se pone énfasis no solo en la educación formal de la madre como determinante de la salud de sus hijos, sino también en su conocimiento específico sobre nutrición. Empleando datos de Marruecos, Glewwe (1999) encuentra que el conocimiento nutricional de la madre (medido por su conocimiento sobre vacunación, tratamiento de infecciones, polio, diarrea y agua potable) es crítico para la salud de su hijo, en especial para su estado nutricional. Es más, este autor encuentra que tal conocimiento, aunque se adquiere fuera del sistema educativo formal, es posible gracias a las habilidades adquiridas en él.

Luego Christiaensen y Alderman (2004) encuentran que la educación de los padres, en especial la de la madre, es muy importante en la determinación del estado nutricional de los niños; pero para ellos esto es independiente de la importancia del conocimiento nutricional de la madre (definido como su capacidad para diagnosticar correctamente el crecimiento de sus hijos) como un elemento crucial en la alimentación del niño.

Por último Block (2007), para quien el conocimiento nutricional de las madres se define como el conocimiento del estado de micronutrientes de su hijo, aproximado mediante la concentración de hemoglobina, halla que, además de factores más importantes en la determinación del estado nutricional de los niños —como su edad, el nivel de gasto del hogar y el acceso a fuentes de agua salubre—, el conocimiento nutricional de la madre tiene también un rol determinante. Este autor muestra que la educación de la madre contribuye a la salud del niño mediante el conocimiento nutricional, su efecto en el ingreso y el gasto del hogar, pero también de manera directa. Un hallazgo muy importante de este autor es que, en los niveles más bajos de ingreso, el conocimiento nutricional suple a la educación formal en la determinación del estado nutricional de los niños.

## 1.2. Modelo de análisis de los determinantes de la nutrición infantil

Para el análisis de los determinantes de la desnutrición infantil desde un enfoque teórico se puede utilizar el modelo de economía doméstica planteado por Becker (1965, 1981). Según este enfoque, la familia no solo consume bienes producidos en el mercado; también adquiere insumos para producir, dentro del hogar, bienes no transables en el mercado tales como la salud nutricional de los integrantes de la familia. De este modo, las familias adquieren bienes en el mercado —alimentos, educación, información, servicios de salud, etcétera— para emplearlos como insumos destinados a producir la “salud nutricional” de sus miembros.

En este modelo el hogar maximiza su *función de utilidad*, considerando el consumo de bienes provenientes del mercado y el consumo de bienes producidos en el hogar, como la salud nutricional de sus integrantes, sujeta a una restricción presupuestaria, una restricción de tiempo y una función de producción biológica de salud nutricional. Esta última depende de alimentos (nutrientes), servicios de salud, características exógenas (dotación genética de los niños, género, edad) y otras características del hogar tales como la educación de los padres o las condiciones de salubridad. Dentro de este último grupo de variables se encuentra la variable explicativa de interés de este trabajo; es decir, el conocimiento de las madres sobre nutrición.

A partir de la teoría de economía doméstica planteada por Becker, y siguiendo parcialmente a Block (2007), se plantea el siguiente modelo:

$$\max_{H,L,G} U = U(H,L,G;X_i,X_h,X_c,\varphi) \quad U' > 0, U'' < 0 \quad (1)$$

De este modo,  $X_i$  son las características propias de cada niño (*i. e.*, género y edad),  $X_h$  son las características del hogar de cada niño (*i. e.*, condiciones de salubridad), y luego  $X_c$  son las características de la comunidad (*i. e.*, acceso a servicios de salud). La familia maximiza su función de utilidad respecto a su estado de salud  $H$  (bien producido domésticamente), el tiempo de ocio  $L$  y los bienes adquiridos en el mercado  $G$ , dadas las características comunales, individuales y del hogar. El término  $\varphi$  representa la heterogeneidad no observada de las preferencias.

Se asume que las familias tienen dos restricciones, una presupuestal y una función de producción biológica de salud nutricional, que se presenta a continuación:

$$H_i = H(N_i, M_i, X_b, X_c, X_i, \eta_i) \quad (2)$$

donde  $N_i$  son los nutrientes consumidos por el miembro  $i$  de la familia,  $M_i$  son otros insumos para la salud, tales como cuidado médico, y  $\eta_i$  son las características no observadas de la salud nutricional de cada individuo.

El problema de maximización da como resultado la siguiente forma reducida de la demanda de salud nutricional de los niños:

$$CHb_i = h^*(X_b, X_c, X_i, v_i) \quad (3)$$

donde  $v_i$  es la heterogeneidad no observada de la salud nutricional de cada niño.

Luego es crucial distinguir entre el conocimiento nutricional de la madre y otras características del hogar, como el nivel educativo de la madre<sup>3</sup>. Así, siguiendo a Glewwe (1999), se supone que la educación formal de la madre es una variable exógena al estado de salud nutricional de su niño, mientras que es probable que el conocimiento nutricional de la madre se construya a medida que el niño se desarrolla; por este motivo se separan las variables del hogar endógenas ( $\hat{X}_b$ , en este caso representadas en parte por el conocimiento de la madre sobre nutrición), de las variables exógenas ( $\bar{X}_b$ , que incluye la educación de la madre) como sigue:

$$CHb_i = h(\bar{X}_b, \hat{X}_b, X_c, X_i, v_i) \quad (4)$$

Resumiendo, la salud nutricional de un niño se puede analizar como un bien producido domésticamente que depende de las características exógenas de la familia y del hogar (educación de los padres, ingresos, condiciones de higiene, etcétera); factores familiares que se podrían determinar junto con el desarrollo nutricional del niño, incluidos el conocimiento de las madres sobre nutrición, las

3 Block (2007) hace esta distinción para separar el efecto de la educación formal de la madre del efecto de su conocimiento sobre nutrición.



características de la comunidad (los servicios de salud disponibles por ejemplo), las características de cada niño (género, edad, etcétera) y, por último, características no observadas de cada niño (por ejemplo, su resistencia genética a enfermedades).

Es importante resaltar que, tal como se mencionó líneas antes, la función de demanda condicional de salud nutricional de los niños puede presentar problemas de endogeneidad y de medición en el caso del conocimiento nutricional de las madres, variable que es, además, foco principal del estudio. La endogeneidad se da debido a tres motivos (Wooldridge 2002): existencia de variables omitidas (si la variable explicativa esta correlacionada con alguna variable no observable), errores de medición de la variable explicativa y/o problemas de simultaneidad (cuando la variable explicativa se determina simultáneamente con la variable dependiente). Este podría ser el caso cuando en una regresión para explicar el estado nutricional de los niños se incluye el conocimiento de las madres, pues este último se puede ver afectado por la percepción de las madres sobre el estado nutricional de sus niños; es decir, las madres de niños desnutridos pueden tender a informarse más sobre este tema.

Para corregir este problema se puede utilizar una variable de conocimiento de las madres no determinada al mismo tiempo que el estado nutricional del menor, tal como el nivel de conocimiento de la madre al momento del nacimiento del niño. Otra posibilidad comúnmente usada para enfrentar el problema de endogeneidad es el empleo de variables instrumentales. Esto implica encontrar variables correlacionadas con la variable explicativa endógena, pero que no tengan relación con la variable dependiente (en este caso, *Z-score* de talla por edad), lo cual siempre es una tarea complicada. Por su parte, Glewwe (1999) emplea tres variables como posibles instrumentos para el conocimiento de la madre: la existencia de parientes que podrían ser fuente de conocimiento (parientes que recientemente hayan tenido hijos), el nivel educativo de la madre y la exposición de la madre a medios de comunicación masivos (suponiendo que la madre adquiere su información nutricional a través de estos). Por ultimo, Block (2007) instrumentaliza el conocimiento nutricional de las madres utilizando la distancia promedio de la villa o comunidad al centro de salud más cercano, con el supuesto de que es ahí donde obtienen la información. En todo caso, queda claro que es un problema que es preciso enfrentar y que para ello es importante conocer

cómo y dónde adquieren las madres sus conocimientos nutricionales y de salud en general. Desde otra perspectiva, Christiaensen (2004) emplea alternativamente dos indicadores para medir el conocimiento nutricional que poseen las madres: el promedio por clúster, excluyendo al hogar en cuestión, de la probabilidad de que las madres acierten cuando sus hijos están desnutridos; y la variable equivalente pero considerando la probabilidad de que las madres diagnostiquen correctamente a sus hijos cuando están normales/sanos.

## **2. METODOLOGÍA Y DATOS**

### **2.1. Descripción de la muestra**

La base de datos empleada para elaborar este documento se construyó a partir de una encuesta que el Instituto Cuánto aplicó entre junio y agosto del año 2009, diseñada expresamente para el estudio “Relación entre el conocimiento de estándares y los resultados esperados en educación básica, salud básica y nutrición en el Perú”, encargado por el Banco Mundial y el Ministerio de Economía y Finanzas<sup>4</sup>. La encuesta consta de tres módulos que buscan indagar, respectivamente, acerca del conocimiento de los padres de familia sobre la nutrición infantil, la educación y la salud prenatal, así como las percepciones de las madres acerca de la calidad de la atención y del servicio que se brinda en los centros de salud y las escuelas. Las preguntas de esta encuesta se elaboraron para capturar la percepción de las madres sobre el desarrollo de sus hijos. Además de estos módulos especializados, la encuesta contiene información sobre las características demográficas y socioeconómicas de los hogares (características de los miembros del hogar y de la vivienda, así como el acceso a los servicios públicos).

La principal unidad de análisis es el hogar; y para cumplir con los objetivos del estudio se debía diferenciar a los hogares capaces de proveer la información que se buscaba. Con base en esta premisa se creó la categoría “hogar elegible”, con el requisito fundamental de que en su interior habitualmente residiera un niño menor de 2 años nacido en un establecimiento de salud público o un niño

---

4 En adelante: encuesta Estándares.

que hubiera cursado el segundo de primaria en un colegio público el año anterior a la encuesta. Se supone que la existencia del menor de 2 años garantiza en gran proporción la existencia de una parturienta reciente. Lo más importante es que por cualquiera de esas opciones se tendrá referenciado un centro de salud, lugar donde frecuentemente se reciben los servicios médicos. Además, el hogar debía pertenecer a los estratos C, D o E de acuerdo con la estratificación de manzanas del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH), del Ministerio de Economía y Finanzas. Dadas estas condiciones, la encuesta debía ser, asimismo, representativa del país a nivel departamental y por dominios (costa-sierra-selva y urbano-rural). La muestra se diseñó segmentando el país en dominios (Lima Metropolitana, costa urbana, costa rural, sierra urbana, sierra rural, selva urbana y selva rural); luego se estratificó cada dominio en cinco estratos, teniendo en cuenta el tamaño de la población; y a continuación se dividió cada estrato en conglomerados según el número de viviendas. Finalmente, se eligieron de forma aleatoria los conglomerados donde se encuestaría a los hogares.

## **2.2. Trabajo de campo y recolección de información**

Previamente al diseño final de la encuesta y de la estrategia del trabajo de campo se aplicó un piloto, luego del cual se introdujeron importantes cambios al cuestionario y al diseño de la estrategia del campo.

El trabajo se realizó entre junio y agosto del año 2009 y empezó con la capacitación de los encuestadores, por parte de especialistas en salud y educación, para cada módulo de la encuesta. En el caso del módulo de nutrición infantil, la capacitación para medir a los niños estuvo a cargo de un nutricionista especializado en antropometría, quien mostró cómo se debía medir y pesar a los niños de manera adecuada, teniendo los cuidados necesarios con el niño y en la propia medición. Se brindó conocimiento, además, sobre los conceptos contenidos en cada módulo, para que —mediante las preguntas del cuestionario— los encuestadores recabaran adecuadamente la información necesaria.

El trabajo de campo se organizó en cuadrillas de encuestadores dirigidas por un supervisor. Las entrevistas a los hogares se realizaron hasta en tres visitas a la vivienda, preferentemente en días consecutivos. Un inconveniente que

se presentó durante el proceso de recolección de datos fue que se desató la emergencia provocada por la influenza A1H1. Esto hizo que los colegios dejaran de funcionar y que los establecimientos de salud entraran en estado de emergencia. Tales hechos dificultaron la recolección de la información en algunas escuelas y establecimientos de salud.

En noviembre y diciembre se reenviaron cuadrillas de encuestadores a algunas zonas de la parte rural, puesto que, luego de observar los resultados de la primera fase de la recolección de información, se consideró que el grupo de mujeres rurales que habían dado a luz fuera de un establecimiento de salud se encontraba subrepresentado. Esto se debió a problemas detectados en la estrategia de campo de algunas zonas rurales referidos a la identificación de hogares con parturientas recientes en el hogar. El campo se rehízo en las zonas identificadas por Cuánto con posibles errores.

En cuanto a los partos domiciliarios urbanos, es importante mencionar que, debido a su bajo porcentaje y a las dificultades para encontrarlos en el trabajo de campo, se acordó su identificación de manera no probabilística, buscando aproximarse al porcentaje de casos estimado por la ENDES. La información de estas observaciones se consiguió en los establecimientos de salud, revisando los registros de recién nacidos para identificar a los alumbrados fuera de un establecimiento de salud; luego de esto, el equipo de encuestadores se dirigió a buscar los hogares respectivos para proceder con las encuestas. Es decir, la información de las madres urbanas que dieron a luz fuera de un establecimiento de salud no se recogió empleando un padrón muestral.

Debido a lo anterior, el análisis de la información se presenta siempre separando estos datos de aquellos que corresponden a los partos institucionales urbanos y a la información del área rural, por lo cual la base de datos se divide en tres grupos: (i) observaciones de niños urbanos cuya madre dio a luz en un establecimiento de salud; (ii) observaciones de niños urbanos que nacieron en sus hogares (o fuera de un establecimiento de salud); y (iii) observaciones del área rural.

De una muestra de 6.650 hogares encuestados (incluido el módulo de educación), 4.711 tenían un niño menor de 2 años; luego, de estos solo se utilizaron las observaciones con datos acerca de la talla y peso del niño. Una vez

hecho esto se utilizó el programa WHO Anthro 3.1<sup>5</sup> provisto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para calcular el *Z-score*<sup>6</sup> de talla para la edad de los niños; este programa descartó las observaciones que presentaban valores no posibles. Así se llegó a una muestra con 4.434 observaciones, con la que se realiza el análisis de este trabajo (véase el cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Distribución de la muestra según el ámbito de residencia (porcentajes)**

	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural	Total
Niños desnutridos*	13,2%	24,0%	25,1%	18,2%
N = 100%	2.522	583	1.301	4.406
Niños varones	51,3%	50,1%	48,7%	50,4%
N = 100%	1.293	292	634	2.219
Niños cuyo hogar es pobre	69,1%	93,1%	78,6%	75,1%
N = 100%	2.522	583	1.301	4.406

\* Niño con un puntaje *z* menor de -2 desviaciones estándar.

\*\* De acuerdo con la clasificación del SISFOH (Pichihua y Valderrama 2009).

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares.

### 2.3. Comparación de la información de la encuesta Estándares con la ENDES 2009

Con el objetivo de validar los resultados de la encuesta Estándares y su representatividad, se comparan algunas variables claves con fuentes externas; en particular, con la información de la ENDES 2009 aplicada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El ejercicio de comparación provee una perspectiva del alcance de la encuesta Estándares y muestra las diferencias en los resultados de ambas encuestas, así como los posibles sesgos que se deben considerar en el análisis.

5 Véase <<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>> (consulta: julio del 2010).

6 El *Z-score* de talla para la edad es una medida estandarizada a nivel mundial para comparar el estado nutricional de los niños empleando como referencia un estándar de crecimiento infantil de una población representativa a nivel mundial. Se mide en términos de las desviaciones estándar en que se encuentra el puntaje de un niño respecto a dicha medida. Así, se dice que un niño sufre de desnutrición crónica o está desnutrido si su puntaje *Z* es menor de -2.

Para este paso fue necesario ajustar la información de la ENDES 2009 de modo que las bases de datos fuesen lo más comparables posible. Existen diferencias importantes entre estas dos encuestas; entre las más resaltantes, que la ENDES 2009 tiene como población de referencia todos los hogares a nivel nacional, mientras que la encuesta Estándares no recogió información de los estratos socioeconómicos menos pobres. Otra diferencia importante es la edad de referencia de los niños: mientras que en la ENDES se pregunta por los niños de menos de 5 años de edad, en Estándares se recoge información de los niños de menos de 2 años al momento de la encuesta. Además, Estándares solo recoge datos sobre nutrición y parto referidos al niño de menor edad; la ENDES, en cambio, recoge información sobre todos los niños del hogar menores de 5 años.

Dadas estas y otras diferencias entre las dos encuestas, a fin de comparar la información se considera de la ENDES solo la información del niño menor de cada familia y, además, menor de 2 años al momento de la encuesta. Se trató de considerar, asimismo, solo los hogares de los estratos socioeconómicos C, D y E de acuerdo con la clasificación del SISFOH (2006)<sup>7</sup>, tal como se hizo en la encuesta Estándares. Sin embargo, esto fue posible solo parcialmente, pues la clasificación requiere información concerniente a la manzana donde se encuentra el hogar y en la base de datos de la ENDES 2009 no se cuenta con dicha información. Dada esta restricción, se compararon ambas bases de datos solo sobre la base del número de carencias de la vivienda: la categoría A significa que la vivienda no carece de ningún servicio básico y la E implica que la vivienda sufre de mayores carencias<sup>8</sup>. La consecuencia de esta limitación es que se puede estar subestimando la proporción de población de los estratos socioeconómicos más bajos. Cabe mencionar que esta clasificación solo es aplicable al ámbito urbano. El cuadro 2 presenta la distribución de las muestras de acuerdo con la clasificación de estrato socioeconómico empleada.

7 MEF (2006). La metodología para estratificación de hogares en el marco del SISFOH clasifica los hogares en cinco estratos: A, B, C, D y E, de acuerdo con los servicios y las características de la vivienda. El estrato A es el más rico; el E es el más pobre.

8 Los indicadores empleados son (i) si la vivienda no cuenta con servicio de agua, luz y desagüe; (ii) si la vivienda está hacinada; (iii) si el material de las paredes es precario; y (iv) si el material del piso y el techo es precario. Con esta información se define el estrato A como aquel que no presenta ninguna de estas características y al E como el que posee todas.

**Cuadro 2**  
**Número de mujeres y su distribución de acuerdo**  
**con el estrato socioeconómico, solo área urbana**

Clasificación	Encuesta Estándares		ENDES 2009	
Estrato socioeconómico	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Urbano institucional	Urbano domiciliario
A	35	0	4	0
B	338	30	183	6
C	819	110	484	23
D	924	285	573	62
E	406	158	283	20
Total	2.522	583	1.527	111
%				
A	1,4%	0,0%	0,3%	0,0%
B	13,4%	5,1%	12,0%	5,4%
C	32,5%	18,9%	31,7%	20,7%
D	36,6%	48,9%	37,5%	56,0%
E	16,0%	27,0%	18,5%	18,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares y en la ENDES 2009.

En el cuadro 2 se observa que ambas encuestas proporcionan estimaciones muy parecidas sobre la distribución de las madres con parto institucional; difieren un poco, en cambio, entre las que dieron a luz en sus hogares: la encuesta Estándares, en particular, muestra un porcentaje mayor de mujeres del estrato C y menor del estrato D, cotejando con la ENDES 2009. Se debe recordar que esta clasificación no es comparable con la empleada por el MEF y que posiblemente en este ejercicio se sobrestime la población de los estratos económicos con mayores ingresos en la encuesta Estándares.

Continuando con el propósito de comparar la información de ambas bases de datos, en el cuadro 3 se muestra la distribución de los hogares según si gozan o no de servicios públicos. En el caso del acceso a electricidad, la encuesta Estándares y la ENDES 2009 muestran más de 90% de hogares con servicio de luz adecuado entre las familias con mujeres de parto institucional. En cuanto a los hogares en los que la madre dio a luz en su domicilio, ambas encuestas coinciden; pero en el caso de los hogares rurales los porcentajes de hogares que gozan de alumbrado no precario son casi 70% según Estándares y cerca de 51% en la ENDES 2009.

En lo que se refiere al acceso al servicio de agua potable, Estándares y ENDES 2009 coinciden en estimar el porcentaje de hogares con un servicio adecuado de agua entre las madres urbanas de parto institucional; sin embargo, según Estándares entre las mujeres urbanas de parto domiciliario son casi 10% más los hogares que cuentan con este servicio; y en el campo el porcentaje de hogares con servicio de agua no potable es mayor según la ENDES 2009. Por último, al revisar el servicio de desagüe se observa que en los hogares urbanos de mujeres que dieron a luz en un establecimiento de salud el porcentaje de hogares de acceso no precario es aproximadamente 6% mayor al ser estimado por la encuesta Estándares; en el caso de los hogares urbanos en los que la madre dio a luz en el hogar la diferencia también es de alrededor de 6%; y en los hogares rurales este indicador es más cercano entre las dos bases.

**Cuadro 3**  
**Características del acceso de los hogares a servicios públicos**

	Encuesta Estándares			ENDES 2009		
	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural
Hogares con servicio de luz no precario	94,1%	79,4%	68,8%	93,6%	79,5%	50,5%
N = 100%	2.516	583	1.300	1.542	117	1.595
Hogares con servicio de agua no precario	68,0%	59,9%	50,8%	67,4%	50,4%	46,1%
N = 100%	2.518	581	1.296	1542	117	1.595
Hogares con servicio de desagüe no precario	56,6%	34,7%	9,9%	51,8%	29,9%	7,8%
N = 100%	2.517	582	1.293	1.542	117	1.595

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares y en la ENDES 2009.

Los datos estimados con las dos encuestas muestran gran similitud en el área urbana, mientras que pareciera que en el campo se subestima la pobreza rural o la “ruralidad” en sí misma. Como se vio párrafos antes, las estimaciones sobre el acceso a servicios básicos de la encuesta Estándares hacen pensar que no logra capturar adecuadamente una porción del área rural: la más aislada. Cabe resaltar que el número de observaciones de partos urbanos domiciliarios de la



ENDES 2009 es bastante bajo (solo 117), por lo cual es pertinente tomar con las precauciones necesarias las cifras expuestas. Estándares tiene una muestra de más de 580 observaciones, lo que, en este caso, provee mayor robustez estadística a la información suministrada por esta encuesta.

En cuanto a la edad de la madre, ambas encuestas muestran distribuciones muy similares dentro de cada grupo de la muestra. Respecto al estado laboral de la madre, Estándares difiere significativamente con la ENDES 2009 solo en el caso de las mujeres rurales, pues aquella reporta que 28% de las mujeres trabajan, mientras que la última señala 37%. Por último, el porcentaje de madres que viven con una pareja es muy similar en las dos encuestas al comparar por cada grupo respectivamente. Un factor en el que se diferencian es el nivel educativo de las madres: las encuestas difieren en todos los grupos de la muestra (véase el cuadro 4).

**Cuadro 4**  
**Características de las madres**

	Encuesta Estándares			ENDES 2009		
	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural
<b>Nivel educativo alcanzado por la madre</b>						
Sin nivel/inicial	2,0%	10,3%	9,9%	1,0%	4,3%	6,7%
Primaria	20,9%	44,0%	43,9%	18,7%	41,0%	54,5%
Secundaria	56,7%	39,5%	40,6%	73,9%	52,1%	38,2%
Superior	20,3%	6,2%	5,7%	6,2%	1,7%	0,4%
N = 100%	2.288	552	1.215	1542	117	1.595
<b>Edad de la madre</b>						
15 a 19	11,6%	14,9%	12,9%	11,9%	14,5%	13,7%
20 a 24	30,3%	22,1%	27,9%	27,5%	23,1%	25,5%
25 a 29	25,1%	25,2%	20,5%	25,7%	23,9%	22,1%
30 a 34	17,8%	18,0%	18,3%	18,3%	18,8%	18,7%
35 a 39	11,1%	14,6%	13,3%	12,1%	13,7%	12,6%
40 a 44	3,6%	4,3%	5,4%	3,8%	5,1%	6,6%
45 a +	0,5%	0,9%	1,7%	0,8%	0,9%	0,8%
N = 100%	2.522	583	1.301	1.542	117	1.595
<b>Porcentaje de madres con seguro de salud</b>						
	74,4%	71,5%	91,5%	50,5%	49,6%	71,8%
N = 100	2.501	582	1.182	1.542	117	1.595
<b>Porcentaje de madres que trabajan</b>						
	28,9%	32,3%	27,7%	35,1%	31,6%	37,6%
N = 100%	2.522	583	1.301	1.542	117	1.595 ▶

	Encuesta Estándares			ENDES 2009		
	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural
<b>Porcentaje de madres que tienen pareja</b>	84,3%	87,3%	85,9%	81,1%	90,6%	88,3%
N = 100%	2.522	583	1.301	1.542	117	1.595

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares y en la ENDES 2009.

En el cuadro 5 se muestra el porcentaje de niños desnutridos según el dominio, el área donde residen y el tipo de parto en el caso urbano, que se puede interpretar como la probabilidad que tiene un niño de ser desnutrido. Al comparar ambas bases de datos se observa que los niños urbanos nacidos en un establecimiento de salud y residentes en Lima o en la costa tienen aproximadamente 9% de probabilidades de ser desnutridos, según las dos fuentes de información revisadas. Por el contrario, en la sierra y en la selva, y en el área rural, los estimados de las encuestas son distintos; es más, de acuerdo con Estándares la probabilidad de que un niño padezca de desnutrición es menor en todos estos casos. Esto sería un indicador de que la encuesta Estándares no capta adecuadamente a las madres y niños de las zonas más remotas o menos pobres.

**Cuadro 5**  
**Porcentaje de niños desnutridos por grupo y ámbito geográfico**

	Encuesta Estándares			ENDES 2009		
	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural	Urbano institucional	Urbano domiciliario	Rural
Lima Metropolitana	9%	0%		9%	6%	
Costa	11%	24%	9%	11%	22%	16%
Sierra	18%	25%	32%	25%	38%	46%
Selva	14%	24%	19%	18%	30%	33%
Total	13%	24%	25%	17%	30%	40%

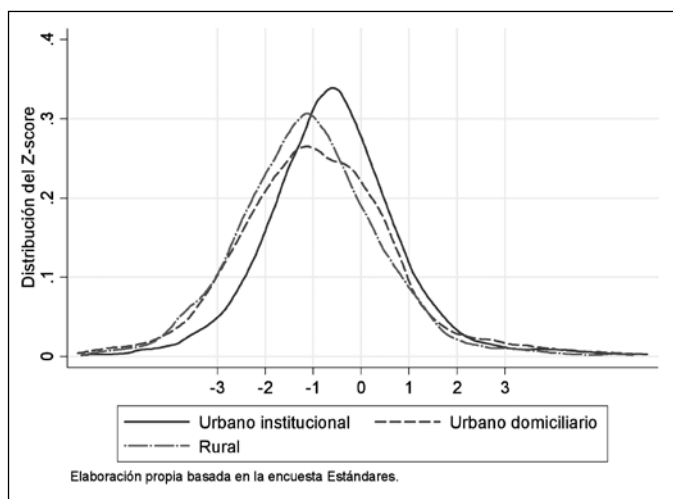
Elaboración propia basada en Estándares y en la ENDES 2009.

En general, en este acápite se han observado discrepancias entre los resultados de las dos encuestas; sin embargo, esto no invalida la información que cada una provee debido a las limitaciones de su comparación, pues han sido construidas de manera bastante distinta. Sí se puede concluir, sin embargo, que los resultados mostrados indican que en el área rural la encuesta Estándares subestima la representación de los hogares más pobres o rurales (arroja resultados con mayores porcentajes de hogares con acceso a servicios públicos, niños menos desnutridos, menos parto domiciliario, etcétera).

## 2.4. Algunos resultados de la encuesta Estándares

En primer lugar, respecto a los principales resultados de desnutrición, se muestra en el gráfico 1 la distribución del *Z-score* de talla para la edad de cada grupo de la muestra. Como era de esperar, la distribución de los niños urbanos nacidos en un establecimiento de salud está más a la derecha que la de los niños del resto de grupos. Esto significa que aquellos tienen menor probabilidad de ser desnutridos; además, es la que muestra menor dispersión. La distribución de los niños rurales es la más irregular y la que muestra una mayor desviación estándar,

**Gráfico 1**  
**Distribución del *Z-score* según el grupo de la muestra**

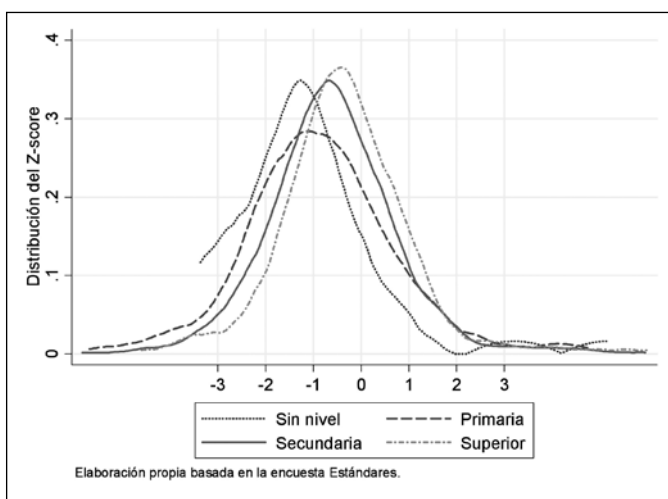


lo cual indica que estos niños son los más diferentes entre sí. Es importante notar que las distribuciones del *Z-score* de los niños rurales y los niños urbanos nacidos fuera de un establecimiento de salud se comportan de forma parecida. Esto podría implicar que poseen características similares entre ellos, como, por ejemplo, madres parecidas en términos de costumbres y conocimiento.

Los gráficos 2a, 2b y 2c muestran las distribuciones de los puntajes *Z* según el nivel educativo de la madre. En el gráfico 2a, solo para niños urbanos de parto institucional, se observa una relación inversa entre la probabilidad de que un niño sea desnutrido y el nivel educativo de la madre (las distribuciones de los hijos de las madres menos educadas están más a la izquierda); además, los resultados en el caso de las madres menos educadas muestran más dispersión (los niños de madres menos educadas tienen mayor probabilidad de sufrir de desnutrición durante los dos primeros años de vida). La relación inversa entre el ancho de las distribuciones y el nivel educativo apoya la hipótesis de que la educación formal es un determinante importante de la salud de los hijos, pues mientras más educada la madre, más homogéneo el resultado nutricional del niño. Por lo tanto, la educación de las madres jugaría un papel fundamental en la salud nutricional de los niños.

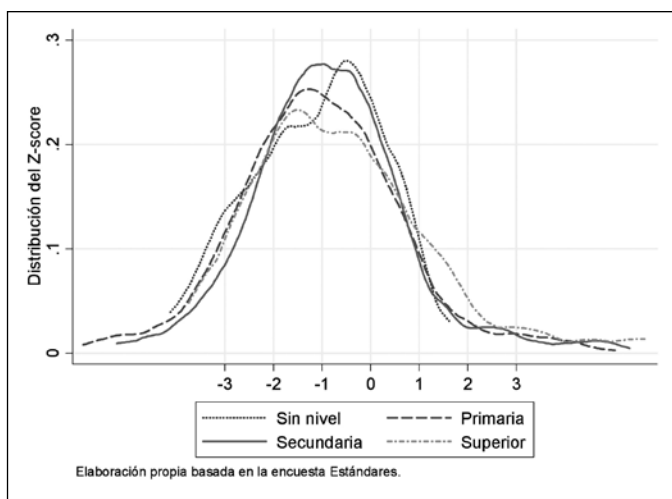
**Gráfico 2a**

**Distribución del *Z-score* según nivel educativo de la madre: niños urbanos nacidos en un establecimiento de salud**



En el caso de los niños urbanos nacidos en su hogar (gráfico 2b), el comportamiento del *Z-score* es totalmente distinto al anterior: las distribuciones son muy parecidas entre sí, tanto en posición como en dispersión. Esto podría significar que la salud alimenticia y el crecimiento de estos niños no dependen de la educación de la madre en una medida importante; por lo tanto, su crecimiento estaría sujeto a otros factores.

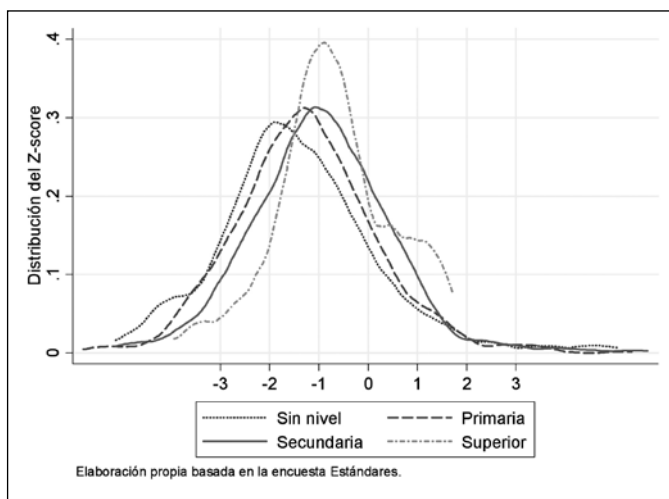
**Gráfico 2b**  
**Distribución del *Z-score* según nivel educativo de la madre:**  
**niños urbanos nacidos en su hogar**



Por último, la relación entre la educación de las madres y el *Z-score* de sus hijos en el área rural parecería tener un comportamiento similar al que existe entre los niños urbanos nacidos en un parto institucional (gráfico 2c). La traslación de la distribución es más hacia la izquierda mientras menor es el nivel educativo de la madre, lo cual quiere decir que los niños están más expuestos al riesgo de desnutrición mientras menos educada sea su madre. La dispersión que exhiben las distribuciones del puntaje *z* es muy parecida entre las madres que no tienen educación o tienen educación básica (primaria o secundaria). En el caso de los niños cuya madre tiene educación superior, claramente la dispersión es menor que en los otros tres casos (la curva es mucho más angosta), lo que implica que estos niños son mucho más homogéneos entre sí.

### Gráfico 2c

#### Distribución del *Z-score* según nivel educativo de la madre: niños rurales



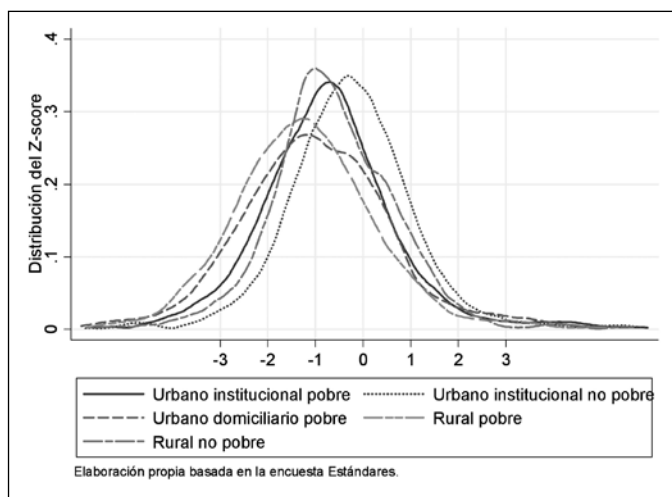
Otra característica de la población muy asociada a la desnutrición es la pobreza: incrementa el riesgo de que un niño la padezca pues se relaciona no solo con la carencia de ingresos para adquirir alimentos o medicinas, sino también con bajos niveles educativos de los padres y acceso restringido a servicios básicos de sanidad (agua potable o desagüe adecuado). Estas variables y otras muchas más son englobadas por la condición de pobreza de un hogar y, como se ve en el gráfico 3, los niños de hogares pobres tienen una mayor probabilidad de sufrir desnutrición crónica en los primeros años de su vida (las distribuciones del *Z-score* se encuentran más hacia la izquierda que las distribuciones de los niños de hogares no pobres)<sup>9</sup>.

La distribución que se encuentra más hacia la derecha, o, en otras palabras, los niños que tienen en promedio menor probabilidad de sufrir de desnutrición, son los hijos de madres urbanas que dieron a luz en un establecimiento de salud y son no pobres; mientras que los niños con mayor probabilidad de ser desnutridos son los niños rurales de familias pobres. Un hecho que cabe tener en cuenta es que las distribuciones del puntaje *z* de los niños rurales pobres y de

<sup>9</sup> Se retira de este gráfico a los niños urbanos no pobres nacidos en sus hogares por haber muy pocas observaciones (solo 40).

los niños urbanos pobres nacidos fuera de un establecimiento de salud están muy cerca de superponerse, lo cual significa que los niños de ambos grupos tienen probabilidades muy similares de ser desnutridos; es más, en tanto están casi una encima de la otra, se puede decir que tienen una dispersión muy parecida, así como una media muy cercana, lo que se podría interpretar como que estos grupos son muy parecidos entre sí. Otro par de distribuciones que se asemejan mucho son la de los niños urbanos pobres nacidos en un parto institucional y la de los niños rurales no pobres: ambas tienen una media cercana y un ancho similar. Que estas dos distribuciones sean más angostas que las dos anteriores quiere decir que los niños representados en ellas son más homogéneos.

**Gráfico 3**  
**Distribución del Z-score según estatus socioeconómico**  
**y grupo de la muestra**



Para culminar esta sección, en el cuadro 6 se muestran las características de algunas de las principales variables obtenidas a partir de la encuesta y que se usarán a lo largo de este estudio.

**Cuadro 6**  
**Descripción de las variables empleadas**

	Urbano institucional				Urbano domiciliario				Rural	
	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Desviación estándar
Z-score de talla para la edad	2.522	-0,57	1,441	583	-0,903	1,643	1.301	-1,074	1,489	
Niños desnutridos	2.522	13%	34%	583	24%	43%	1.301	25%	43%	
Niños varones	2.522	51%	50%	583	50%	50%	1.301	49%	50%	
Hogares con abastecimiento de agua precario	2.518	32%	47%	581	40%	49%	1.296	49%	50%	
Hogares con servicios higiénicos precarios	2.517	43%	50%	582	65%	48%	1.293	90%	30%	
Hogares con abastecimiento de energía precario	2.516	6%	24%	583	21%	40%	1.300	31%	46%	
Viviendas hacinadas	2.522	54%	50%	583	49%	50%	1.301	52%	50%	
Viviendas con piso o techo precario	2.522	95%	21%	583	99%	8%	1.301	100%	4%	
Viviendas en una manzana hacinada	2.522	93%	25%	583	97%	17%	1.301	100%	3%	
Hogares pobres de acuerdo con la clasificación del SISFOH	2.522	69%	46%	583	93%	25%	1.301	79%	41%	
Hogares que se benefician del Programa Juntos	2.522	1%	9%	583	2%	15%	1.301	9%	29%	
Hogares indígenas	2.361	25%	43%	529	29%	45%	1.201	45%	50%	
Hogares donde el jefe de hogar es varón	2.522	87%	34%	583	89%	32%	1.301	88%	32%	
Numero de miembros del hogar	2.522	4,8	1,7	583	5,2	1,9	1.301	4,8	1,7	
Madres que viven con su pareja	2.522	84%	36%	583	87%	33%	1.301	86%	35%	
Edad promedio de las madres	2.522	27,0	6,5	583	27,5	6,9	1.301	27,7	7,3	
Madres sin educación	2.288	2%	14%	552	10%	30%	1.215	10%	30%	
Madres con educación primaria	2.288	21%	41%	552	44%	50%	1.215	44%	50%	
Madres con educación secundaria	2.288	57%	50%	552	39%	49%	1.215	41%	49%	
Madres con educación superior	2.288	20%	40%	552	6%	24%	1.215	6%	23%	
Madres que trabajan	2.522	29%	45%	583	32%	47%	1.301	28%	45%	



	Urbano institucional				Urbano domiciliario				Rural	
	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Obs.	Promedio	Desviación estándar	
Madres que se lavan las manos después de ir al baño	2.522	73%	44%	583	66%	47%	1.301	62%	49%	
Madres que se lavan las manos antes de alimentar a su hijo	2.522	67%	47%	583	59%	49%	1.301	56%	50%	
Madres que le agregan grasa a la comida de sus hijos	2.135	47%	50%	393	47%	50%	1.044	47%	50%	
Niños alimentados adecuadamente*	2.506	90%	30%	580	89%	31%	1.291	89%	32%	
Niños que han sido llevados por lo menos a un control de crecimiento	2.522	95%	22%	583	89%	32%	1.301	94%	23%	
Madres que han tenido por lo menos un control prenatal	2.522	97%	18%	583	80%	40%	1.301	95%	22%	
Número promedio de controles prenatales	2.522	7,2	2,9	583	4,9	3,4	1.301	6,8	2,9	
Porcentaje de madres con conocimiento nutricional	2.522	81%	39%	583	77%	42%	1.301	76%	43%	
Número de consejos de nutrición y salud infantil que recuerda la madre	2.522	3,4	2,4	583	2,8	2,4	1.301	3,2	2,5	
Madres que basan su percepción en información de un establecimiento de salud	2.522	80%	40%	583	71%	45%	1.301	83%	38%	
Madres que basan la percepción sobre el crecimiento de su hijo mediante la comparación con otros niños	2.522	14%	35%	583	14%	34%	1.301	11%	32%	
Madres que recuerdan haber sido aconsejadas sobre la alimentación del niño	2.522	66%	47%	583	48%	50%	1.301	59%	49%	
Madres que recuerdan haber sido aconsejadas sobre control de crecimiento y desarrollo (CRED) y curvas de crecimiento	2.522	1%	11%	583	1%	11%	1.301	2%	12%	▲

	Urbano institucional				Urbano domiciliario				Rural	
	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Obs.	Promedio	Desviación estándar	Obs.	Promedio	Desviación estándar	
Madres que recuerdan que deben hervir el agua para beber	2.522	6%	24%	583	7%	25%	1.301	7%	26%	
Madres que obtuvieron consejo del establecimiento de salud	2.522	75%	43%	583	63%	48%	1.301	71%	46%	
Madres que obtuvieron consejo de la radio	2.522	13%	34%	583	13%	33%	1.301	15%	35%	
Madres que obtuvieron consejo de la televisión	2.522	14%	35%	583	7%	25%	1.301	6%	24%	
Madres que obtuvieron consejo de un familiar o vecino	2.522	3%	17%	583	4%	19%	1.301	3%	18%	
Niños que tuvieron diarrea en los últimos 15 días	2.522	33%	47%	583	34%	47%	1.301	35%	48%	
Niños que tuvieron tos en los últimos 15 días	2.522	52%	50%	583	49%	50%	1.301	53%	50%	
Niños que han sido llevados a un control de crecimiento	2.522	95%	22%	583	89%	32%	1.301	94%	23%	
Número de controles prenatales de la madre	2.522	7,2	2,9	583	4,9	3,4	1.301	6,8	2,9	
Madres con seguro de salud	2.492	75%	44%	580	72%	45%	1.287	91%	28%	
Tiempo promedio para llegar al establecimiento de salud por conglomerado (self-excluded average)	2.501	25,3	21,8	575	25,2	22,8	1.290	54,5	45,3	

\*\* Un niño adecuadamente alimentado es aquel que durante los seis primeros meses de vida solo se alimenta de leche materna y que a partir de entonces recibe comidas sólidas.

### 3. LAS PERCEPCIONES Y EL CONOCIMIENTO DE LAS MADRES SOBRE LA NUTRICIÓN DE SUS NIÑOS

La información que manejan los individuos es el insumo básico para cualquier acción que estén dispuestos a realizar o que efectivamente ejecuten. Con esta noción en mente, el conocimiento nutricional y la información que posea una madre sobre el crecimiento de un niño contribuirá a la toma de decisiones adecuadas para el cuidado de los niños. En otras palabras, la relación se podría reducir a que padres y madres con mayor conocimiento nutricional tienen hijos más saludables que aquellos con poco o ningún conocimiento sobre el tema.

La importancia de la información con la que cuenten las madres se explica de manera complementaria a partir de su función como base del triángulo de rendición de cuentas<sup>10</sup>. Para que este triángulo —compuesto por usuarios, el Estado y los proveedores— funcione, es necesario que los ciudadanos hagan llegar al Estado su voz y opinión sobre los servicios que reciben, mediante canales políticos y legales; mientras que, por su parte, el Estado debe expresar y plasmar dicha opinión en las acciones de los proveedores, mediante decisiones políticas (plasmadas en contratos). En el Perú, actualmente, los usuarios deben canalizar sus demandas a través de mecanismos indirectos y, por lo tanto, el proceso de rendición de cuentas pierde las sinergias positivas de la relación entre proveedores y usuarios, ya que los usuarios no pueden contribuir directamente con la mejora de la calidad de los proveedores. En este sentido, en tanto se desea mejorar la prestación de los servicios, es importante incorporar a los proveedores como participantes activos del proceso de prestación de los servicios y del proceso de rendición de cuentas. Se tiene, entonces, que el conocimiento de las madres sobre nutrición infantil las proveerá de herramientas para evaluar de manera más objetiva la calidad de los servicios que les brinda el Estado, y así participarán de mejor forma en el proceso de rendición de cuentas y contribuirán al mejoramiento de la calidad de los servicios públicos.

---

10 Banco Mundial (2006). Este es un marco conceptual para explicar la relación entre los actores que intervienen en la prestación de los servicios públicos (Estado, proveedores y clientes/público), cómo interactúan y cómo esto incide en la calidad de los servicios prestados.

Como se dijo al comienzo de esta sección, abordar este tema es también sumamente importante debido a que el adecuado conocimiento de las madres sobre el estado nutricional de sus hijos les permitirá tomar acciones acordes con ello, bajo el supuesto de que las madres desean que sus hijos tengan un desarrollo saludable.

El conocimiento de las madres proviene de varias fuentes. Reciben información sobre nutrición infantil tanto en los establecimientos de salud como de sus familiares, amigos y medios de comunicación, pues el Estado y otros actores (organizaciones no gubernamentales, iglesias, etcétera) promueven la difusión de este conocimiento. Por último, las madres no solo se guían por la información proveniente de fuentes externas: ellas pueden formar sus propias percepciones de lo que está bien respecto al crecimiento de sus niños; en estos casos, es probable que tomen decisiones sobre la base de información subjetiva y sesgada.

La información y el conocimiento —independientemente de donde provengan— motivan y fundamentan las acciones de las madres. Así, las prácticas y los cuidados de las mujeres están condicionados a lo que consideran adecuado para sus hijos. De este modo, la alimentación que la madre brinda al niño durante y después de la lactancia, la importancia que otorga a los controles de salud, y sus prácticas de higiene, entre otros factores, son el reflejo de su conocimiento sobre nutrición y cuidado infantil.

El conocimiento de la madre se puede abordar de diversas maneras. Este estudio cuenta con información que permite estimar varias aproximaciones del conocimiento de las madres sobre el estado nutricional de los niños gracias a las preguntas que se incluyeron en la encuesta Estándares. En particular, se estimarán las siguientes variables *proxies* de información de las madres:

- i) *Conocimiento 1*. El conocimiento de la madre sobre nutrición infantil se puede medir a partir de su percepción sobre la correspondencia talla/edad de su hijo (si es adecuada o no). Si esta percepción se compara con el resultado objetivo de la medición del mismo, es posible definir si una madre posee o no conocimiento sobre nutrición (Christiaensen 2004). Para construir esta variable se usó una pregunta específica de la encuesta que indaga cómo percibía la madre la talla de su hijo teniendo en cuenta su edad (si este era bajo, normal o alto). Luego, dado

que con el *Z-score* se sabía si el niño estaba desnutrido o no, se comparaba la respuesta de la madre con el resultado objetivo de la medición. De esta manera se definió como una madre con conocimiento sobre nutrición a aquella que declaraba que su hijo tenía una talla normal o era alto cuando su puntaje *Z* era mayor que -2; del mismo modo, cuando ella decía que su hijo era pequeño para su edad y su puntaje *Z* era menor que -2. En los demás casos se la definió como una madre sin conocimiento (o no informada).

- ii) *Conocimiento 2*. Se mide el conocimiento sobre nutrición de la madre mediante la comparación del peso al nacer (el estado/salud nutricional del niño al nacer) con la percepción de la madre sobre este; es decir, una madre que tiene conocimientos sobre nutrición infantil debería decir que su hijo nació con un peso adecuado si este efectivamente nació así, y no en el caso contrario. En esta variable se contó con dos fuentes de información: (i) el peso al nacer reportado directamente por las madres vía una pregunta del cuestionario; y (ii) el peso del niño registrado en el carné de crecimiento y desarrollo (CRED) del menor. Sin embargo, no todos los niños tienen este carné; además, en la mayoría de los casos la fecha de la primera medición es muy lejana a la de nacimiento del niño. Por tal motivo, esta variable se generó de dos maneras: (i) con las observaciones que tenían el peso al nacer reportado por la madre; y (ii) con aquellas que poseían la información proveniente del carné CRED, teniendo en cuenta que la fecha de la medición no fuese posterior a los siete días del nacimiento del niño.

Adicionalmente, el conocimiento de la madre se puede referir también a la información correcta y pertinente sobre consejos de nutrición o higiene que ella recuerda. La información para construir esta variable proviene del conteo de los consejos que ellas declaran recordar. Cabe mencionar que esta variable es diferente a las dos formas de medición del conocimiento nutricional antes definidas: mientras que las dos primeras son variables dicotómicas, esta es una variable discreta que va de 0 a 13 y no se refiere a la capacidad de la madre para reconocer el estado nutricional de su niño. Esto hace que no sea posible categorizar a las madres como madres con conocimiento y madres sin

conocimiento a partir de esta variable, pues sería una división arbitraria. Por este motivo se considera tal cual y se espera que haya una relación positiva entre el número de consejos que recuerda una madre y el *Z-score* de talla para la edad. Sin embargo, también es posible que esta relación sea negativa, debido a que las madres de niños desnutridos son más receptivas a esta información. A pesar de que esta variable no representa una alternativa a las anteriores sino que se refiere a otro aspecto del conocimiento de la madre, se la denomina *Conocimiento 3*.

Una vez estimadas las variables *proxies* del conocimiento de las madres sobre el estado nutricional de sus hijos, es importante analizar cómo se relacionan las diferentes variables entre sí; igualmente, cómo se relacionan con el estado nutricional objetivo del niño. Como se mencionó, el conocimiento de una madre sobre nutrición es importante en la medida en que le permitiría detectar a tiempo si su niño está en riesgo y, de ser necesario, tomar acciones correctivas (véase el cuadro 7).

**Cuadro 7**  
**Estado nutricional del niño y conocimiento de la madre sobre nutrición**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sano	Desnutrido*	Sano	Desnutrido*	Sano	Desnutrido*
<b>Conocimiento 1</b>						
Niños cuya madre posee conocimiento sobre nutrición	86,4%	43,2%	88,7%	41,4%	85,7%	46,2%
N = 100%	2.189	333	443	140	974	327
<b>Conocimiento 2a: lo que recuerdan las madres</b>						
Niños cuya madre posee conocimiento sobre nutrición	84,7%	73,75%	82,9%	76,0%	82,9%	69,7%
N = 100%	1.977	301	345	100	856	271
<b>Conocimiento 2b: información del carné</b>						
Niños cuya madre posee conocimiento sobre nutrición	85,3%	66,7%	77,8%	57,1%	83,6%	76,5%
N = 100%	184	18	36	7	73	17
<b>Conocimiento 3</b>						
Número promedio de consejos que recuerdan	3,3	3,7	2,8	2,8	3,1	3,5
N =	2.189	333	443	140	974	327

\* Aquel niño con un puntaje Z menor de -2 desviaciones estándar.

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares.

Como se ven en el cuadro 7, las tres primeras *proxies* coinciden aproximadamente en la distribución de los niños sanos; no así entre los niños desnutridos, en donde, de acuerdo con *Conocimiento 1*, el porcentaje de niños desnutridos es menor que lo analizado con las otras dos variables. En ellas se observa claramente que el mayor porcentaje de niños sanos se encuentra entre las madres que tienen conocimiento sobre crecimiento y nutrición infantil, lo que indica una relación negativa entre el conocimiento y la desnutrición de los niños; esto ocurre especialmente en el caso de *Conocimiento 1*.

La variable *Conocimiento 3*, que indica el número promedio de conocimiento sobre nutrición, salud e higiene que recuerdan las madres, muestra que la diferencia entre madres de niños desnutridos y de niños sanos no es muy grande; en los dos casos en que los promedios se diferencian, es tan solo en décimas. En el caso de las mujeres urbanas de parto institucional y las mujeres rurales, en promedio las madres de niños desnutridos recuerdan más consejos de cuidado para su niño, lo cual puede ser un indicador de que justamente estas madres son más receptivas a esta información dado que sus hijos tienen problemas nutricionales. Por este motivo esta variable tendría importantes problemas de endogeneidad; sin embargo, su importancia reside en que está asociada de forma más directa con las acciones que podrían tomar las mujeres para cuidar a sus hijos. Esta variable es, en todo caso, más bien una *proxy* de prácticas de cuidado nutricional y no de reconocimiento de estado nutricional, como las otras *proxies* estimadas.

Las variables de conocimiento 2a y 2b, por definición, no están correlacionadas con la talla para la edad del niño en el momento de la medición, pues miden el conocimiento mucho antes de que se determine la talla actual del niño. Este hecho hace de tal(es) variable(s) una herramienta especial de aproximación del conocimiento nutricional de las madres de la muestra, pues enfrenta el problema de endogeneidad (en el sentido de que no existiría causalidad inversa entre el *Z-score* y el conocimiento nutricional de la madre al momento del nacimiento). Por esta razón, la segunda variable de conocimiento se construye con el peso al nacer reportado por la madre y con el peso al nacer proveniente del carné CRED<sup>11</sup>; y ambas se emplean para el análisis econométrico. Sin embargo,

---

11 Para usar la información proveniente del carné se tomaron las observaciones de niños cuyas fechas de medición y nacimiento no difirieran en más de siete días. Así, son 335 observaciones que cuentan con el peso al nacer objetivo.

es preciso mencionar que existe cierto grado de correlación entre el conocimiento al nacer y el crecimiento del niño en el momento actual, pues el primero está relacionado con el crecimiento y la salud del niño al nacer, que es un determinante del crecimiento y salud futuros. A pesar de esto, se considera que el conocimiento al momento del nacimiento está determinado por otras variables previas que pueden tener un papel más importante sobre el conocimiento de la madre.

Además, debido a su construcción, la variable *Conocimiento 1* permite informarse acerca de lo bien o mal que los padres diagnostican el crecimiento de sus hijos. Así, se pueden definir dos tipos de errores de diagnóstico: el “error hacia abajo”, que ocurre cuando las madres consideran a su hijo bajo para su edad o, en otras palabras, cuando dicen que su hijo tiene baja talla para su edad, no siendo un dato real de acuerdo con su puntaje Z; y el “error hacia arriba”, cuando las madres consideran que su hijo tiene una talla adecuada o superior a la que debería para su edad, cuando en realidad este posee una estatura deficiente o, en otras palabras, está desnutrido. Este error sería el más pernicioso para la salud de los niños. Por último, el acierto se da cuando la madre diagnostica correctamente el crecimiento de su hijo o hija.

En el cuadro 8 se observa que el porcentaje de niños desnutridos cuyas madres cometen el error de diagnóstico hacia arriba es superior a 50% en los tres grupos de la muestra, lo cual significa que más de la mitad de las madres creen que sus hijos están sanos cuando en realidad se hallan desnutridos. Así, estas madres, al pensar que tienen hijos sanos, no tomarán medidas correctivas frente al problema de salud de su hijo; por lo tanto, estos niños son los más vulnerables. Los porcentajes de madres que cometen el error hacia abajo son menores en todos los casos.

**Cuadro 8**  
**Estado nutricional del niño y tipo de error de diagnóstico de la madre**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido
Error hacia abajo	13,7%		11,4%		14,4%	
Acierto	86,3%	42,6%	88,6%	39,7%	85,6%	45,5%
Error hacia arriba		57,4%		60,3%		54,5%
N = 100%	2.185	333	438	136	967	325

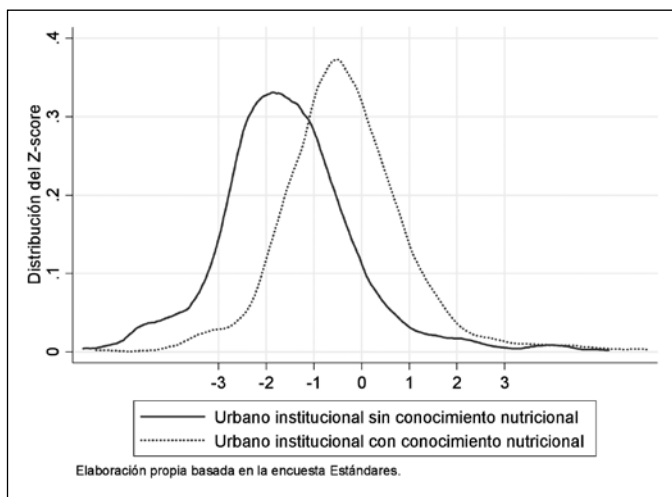


Nuestra variable principal de conocimiento será *Conocimiento 1* debido a las siguientes razones: (i) todos los niños de la muestra cuentan con información para esta variable; (ii) literatura anterior ha empleado esta misma definición de conocimiento; y, principalmente, (iii) es la que más se acerca a medir el conocimiento de las madres sobre el estándar de crecimiento, pues se relaciona directamente con la opinión inmediata acerca del crecimiento del niño. Al igual que las otras variables, esta no escapa al problema de endogeneidad; sin embargo, este problema se enfrenta empleando variables instrumentales.

En los gráficos 5a, 5b y 5c se muestra la distribución del puntaje  $Z$  de los niños dependiendo de si la madre se clasifica como “con conocimiento” o sin él en cada grupo de la muestra, según la variable *Conocimiento 1*. Resalta que las distribuciones pertenecientes a las categorías de madres con conocimiento están siempre trasladadas hacia la derecha, en relación con las distribuciones de los hijos de las mujeres sin conocimiento nutricional.

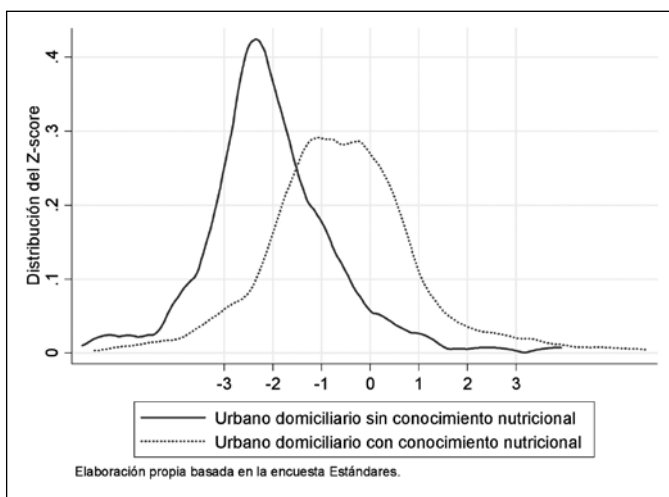
**Gráfico 5a**

**Distribución del  $Z$ -score según la variable *Conocimiento 1* de la madre, niños urbanos de parto institucional**

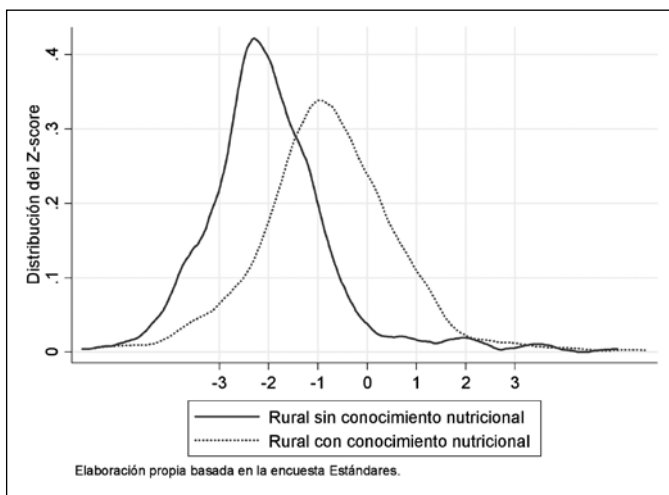


**Gráfico 5b**

**Distribución del *Z-score* según la variable “conocimiento de la madre”.  
Solo niños urbanos de parto domiciliario (de acuerdo con *Conocimiento 1*)**

**Gráfico 5c**

**Distribución del *Z-score* según la variable *Conocimiento 1* de la madre,  
solo niños rurales**



Donde *Urbano institucional sin conocimiento nutricional*: niños urbanos nacidos en un establecimiento de salud cuya madre no posee conocimiento nutricional; *Urbano institucional con conocimiento nutricional*: niños urbanos nacidos en un establecimiento de salud cuya madre posee conocimiento nutricional; y así sucesivamente. Elaboración propia basada en la encuesta Estándares.

El conocimiento de una madre sobre nutrición infantil puede provenir de varias fuentes y estar influenciado por distintos factores. Por ejemplo, la educación de la madre y su conocimiento sobre nutrición y crecimiento infantil, aunque están muy ligados, no son lo mismo. De acuerdo con Glewwe (1999), la educación formal de la madre puede tener varios canales mediante los cuales afecta la salud del niño. Según este autor, una de estas vías es justamente el conocimiento sobre nutrición que la madre puede adquirir gracias a su educación, sea porque se le enseña directamente en la escuela o porque las habilidades que adquiere allí (escribir, matemática básica, etcétera) le permiten obtener conocimiento nutricional por cuenta propia. Sin embargo, hay otros medios por los cuales este conocimiento llega a las mujeres, como charlas educativas impartidas por el respectivo ministerio de salud o consejos que se brindan por la radio y la televisión.

En cuanto a la relación entre el conocimiento nutricional de la madre y su nivel educativo, en primer lugar, el patrón que se observa es que el mayor porcentaje de mujeres sin conocimiento nutricional posee educación primaria, mientras que entre las madres con conocimiento el grupo más grande es el de las que poseen secundaria, en especial en el caso de las madres urbanas que dieron a luz en un establecimiento de salud. Otro hecho resaltante es que el porcentaje de madres sin nivel educativo siempre es mayor en el caso de las mujeres sin conocimiento; y en contraste, el porcentaje de mujeres con educación superior es siempre mayor entre las madres que sí perciben de manera adecuada el crecimiento de su hijo. Estos datos son evidencia de una relación positiva entre la educación formal y el conocimiento nutricional como la que se mencionó anteriormente.

Entre otras variables que podrían servir para caracterizar a las madres con conocimiento nutricional y las que no lo poseen se encuentra el estado conyugal de la mujer. En este ámbito se halla que más de 80% viven con una pareja. En el área urbana el porcentaje es levemente mayor entre las clasificadas como “con conocimiento nutricional” y en el campo ocurre lo inverso. Por otro lado, en cuanto al estado laboral y las características prenatales no se hallan diferencias entre las madres con conocimiento y sin conocimiento nutricional, lo cual indicaría que el ingreso propio de las madres no influiría en la salud de los niños, ni tampoco la asistencia a los controles prenatales de la madre. Para cerrar, la relación entre pobreza y conocimiento de las madres es negativa: el porcentaje de madres pobres y sin conocimiento es siempre menor que el porcentaje de madres con conocimiento y pobres (véase el cuadro 9).

**Cuadro 9**  
**Características de las madres según su conocimiento**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento
Edad promedio de la madre	28	27	28	27	28	28
Nivel educativo de la madre						
Sin nivel	2,0%	2,0%	13,1%	9,5%	14,9%	8,3%
Primaria	28,3%	19,1%	46,2%	43,4%	45,6%	43,3%
Secundaria	53,5%	57,5%	35,4%	40,8%	36,1%	42,0%
Superior	16,3%	21,3%	5,4%	6,4%	3,4%	6,4%
N = 100%	460	1.828	130	422	296	919
Madres con pareja	82,3%	84,80%	84,1%	88,2%	88,3%	85,1%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986
Madres que trabajan	28,2%	29,1%	34,1%	31,7%	27,3%	27,8%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986
Niños que han sido llevados a un control de salud	94,7%	95,2%	89,4%	88,5%	96,2%	93,8%
N = 100	486	2.036	132	451	315	986
Niños cuya madre tuvo por lo menos un control prenatal	96,9%	96,8%	76,5%	81,4%	93,7%	95,2%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986
Niños que nacieron en su hogar	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	19,0%	18,4%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986
Niños cuyo hogar es pobre*	79,2%	66,7%	97,0%	92,0%	84,8%	76,6%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986

\* De acuerdo con Pichihua y Valderrama (2009), SISFOH.  
Elaboración propia basada en la encuesta Estándares.

Una vez mostradas las características socioeconómicas asociadas al conocimiento nutricional de las mujeres sobre nutrición infantil, se intenta explorar las fuentes de este conocimiento. Entre estas se muestran en primer lugar los canales por los cuales han recibido consejos para el cuidado de sus hijos. Como muestra el cuadro 10, el principal medio por el cual las madres reciben consejos de nutrición y cuidado del niño es el control del niño en el establecimiento de salud: casi 75% de las madres urbanas que dieron a luz en una de estas instituciones declara haber recibido consejos nutricionales y de higiene durante algún control de crecimiento de su hijo o en un establecimiento de salud; en el caso de las mujeres que dieron a luz en sus hogares, sin embargo, este porcentaje es mucho más bajo. El segundo medio más importante es la radio; luego, un porcentaje algo menor lo ha hecho vía la televisión y charlas educativas. Por último, un porcentaje muy pequeño afirma haber recibido consejos de un familiar y/o vecino o mediante el periódico. Además, a partir de este cuadro se puede decir que las madres con conocimiento en todos los casos son más receptivas a otros medios al momento de adquirir más conocimiento sobre el cuidado de sus hijos. Como se puede observar, los porcentajes de las madres que poseen conocimientos nutricionales siempre es mayor que el de sus pares sin conocimiento cuando se trata de otros medios por los cuales han recibido consejos para el cuidado de sus hijos.

**Cuadro 10**  
**Medio por el cual las madres han recibido los consejos**  
**sobre el cuidado de su niño**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento
Establecimiento de salud	74,0%	74,8%	63,6%	63,0%	71,1%	70,5%
Radio	12,6%	13,3%	8,3%	14,0%	13,0%	15,1%
Televisión	9,3%	15,3%	4,5%	7,1%	5,1%	6,3%
Periódico	0,6%	1,6%	0,0%	0,2%	0,6%	0,3%
Charla educativa	4,9%	4,6%	3,8%	3,3%	4,8%	5,2%
Familiar o vecino	3,3%	3,1%	5,3%	3,3%	3,5%	3,1%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares (pregunta de respuesta múltiple).

Además de recibir consejos, una madre tiene su propia idea del desarrollo de su hijo; es importante, por lo tanto, ver cómo se forma esta opinión. En el cuadro 11 se ve que, independientemente del ámbito, la mayoría lo hacen guiándose por lo que les han dicho en un control de salud del niño. Sin embargo, existen matices: por ejemplo, entre las madres urbanas con parto institucional, 65% de las que no poseen conocimiento nutricional se guían por lo que les han dicho en un establecimiento de salud o lo que indica el carné CRED, mientras que 83% de las que lo poseen se basan en esta fuente. En el grupo de madres urbanas con parto domiciliario, 68% de las que no poseen conocimiento nutricional se basan en información proveniente de una medición en un establecimiento de salud y 72% de aquellas con conocimiento se guían por este medio. En el caso de las mujeres rurales hay mucha menos diferencia entre las que tienen conocimiento y las que no: 84% frente a 78% respectivamente.

La madre también se forma una noción sobre el crecimiento de su hijo al compararlo con los niños de su entorno. En los tres grupos de la muestra, aquellas con conocimiento nutricional que hacen esta comparación bordean el 10%, mientras que entre las madres sin este conocimiento la proporción fluctúa entre algo más de 30% (mujeres urbanas que dieron a luz en un establecimiento de salud) y cerca de 17% (zona rural). La última fuente por la cual se pregunta a las madres es su percepción de la salud general del niño; aquí, de las respuestas obtenidas se colige que, entre las mujeres urbanas de parto institucional y las rurales, la diferencia entre las que poseen o no conocimiento sobre nutrición no es muy grande, aunque las primeras se basan algo más frecuentemente en esta percepción. Entre las madres urbanas de parto domiciliario, en cambio, el porcentaje es mucho más alto entre las que poseen conocimiento frente a las que no lo tienen (27,3% y 20,5% respectivamente).

Del cuadro 11 se desprende, entonces, la conclusión de que mientras que las mujeres con conocimiento se guían generalmente por información objetiva acerca del crecimiento de su hijo (proveniente de una institución especializada), entre las mujeres sin conocimiento nutricional es más común basarse en la comparación con otros niños para hacerse una idea sobre el desarrollo de sus hijos. Este hallazgo es muy importante, pues denota que en gran medida la comparación con el entorno lleva a error; y, por lo tanto, es necesario evitar esta práctica. Es más,

tanto este cuadro como el anterior muestran la importancia de los controles de salud del niño, así como del establecimiento de salud, para el conocimiento y la información que poseen las madres sobre el crecimiento y la salud de sus hijos.

**Cuadro 11**  
**Medio por el cual las madres reconocen el estado de crecimiento de su hijo**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con
	conocimiento		conocimiento		conocimiento	
Porcentaje de madres que forman su percepción por la medición en el establecimiento de salud	65,4%	83,1%	68,2%	71,9%	78,1%	83,9%
Porcentaje de madres que forman su percepción comparando con otros niños	30,5%	10,1%	20,5%	11,5%	16,8%	9,6%
Porcentaje de madres que forman su percepción por la apreciación de la salud del niño	18,5%	20,5%	20,5%	27,3%	21,9%	23,0%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares (pregunta de respuesta múltiple).

Una de las fuentes más importantes del conocimiento nutricional, como se vio, es el establecimiento de salud. Por este motivo es importante que las madres lleven a sus hijos a que controlen su desarrollo; esto no solo les permite tomar acciones correctivas sino también preventivas. En el cuadro 12 resalta a primera vista el porcentaje bastante alto de niños con por lo menos un control de crecimiento: entre los niños urbanos nacidos en su hogar son alrededor de 95%, independientemente de su estado de salud en el momento de aplicación de la encuesta; en el área rural el porcentaje también es superior a 90%, pero en este caso hay una leve diferencia (poco más de 2%) a favor de los niños sanos. El porcentaje más bajo corresponde a los niños urbanos nacidos en su hogar, ya que poco más de 10% nunca fue auscultado en un establecimiento de salud; en este caso, también se observa una leve diferencia a favor de los niños que no padecen de desnutrición crónica.

**Cuadro 12**  
**Niños y control de su salud: características**  
**y diagnóstico del crecimiento**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido
Por lo menos los llevaron una vez a su control de salud	94,7%	95,2%	89,4%	88,5%	96,2%	93,8%
N = 100%	2.189	333	443	140	974	327
Su control fue en los últimos tres meses	69%	62%	69%	64%	78%	76%
N = 100%	2.189	333	443	140	974	327
Menores de 12 meses cuyo control fue en los últimos tres meses	81,1%	73,8%	75,8%	77,4%	85,0%	84,8%
N = 100%	1.079	103	302	62	562	118
Mayores de 12 meses cuyo control fue en los últimos tres meses	53,0%	55,6%	53,9%	53,9%	67,6%	71%
N = 100%	1.117	232	143	78	416	210
Medidos y pesados en su control*	97,4%	98,5%	98,0%	100,0%	98,5%	98,0%
N = 100%	1.515	205	306	90	756	249
Qué le dijeron sobre el crecimiento de su hijo*						
No indica	2,8%	2,4%	2,0%	0,0%	2,4%	2,4%
Muy bien	13,7%	7,8%	12,4%	4,4%	11,2%	4,8%
Bien	67,7%	51,7%	70,3%	62,2%	67,9%	42,6%
Regular	11,7%	23,9%	8,5%	20,0%	12,8%	31,3%
Mal	2,3%	11,2%	3,3%	11,1%	3,0%	15,7%
Muy mal	0,2%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
No le dijeron	1,7%	2,4%	3,6%	2,2%	2,6%	3,2%
N = 100%	1,515	205	306	90	756	249
Madres que recibieron consejos de salud en su ultimo control*	76,8%	82,0%	70,9%	75,6%	73,4%	79,1%
N = 100%	1.515	205	306	90	756	249

\* Sobre el total de madres que llevaron a su hijo en los últimos tres meses.



Sin embargo, no solo es importante que el crecimiento y la salud de los niños se observen una vez; es necesario un monitoreo continuo para evitar y prevenir cualquier problema que los afecte. El cuadro 12 muestra que el porcentaje de niños llevados a un control de salud “por lo menos en los últimos tres meses” es de menos de 70% entre los urbanos. Entre estos, nacidos en un establecimiento de salud o fuera de él, se observa que los niños sanos tienen una mayor concurrencia a los controles que los desnutridos. Por otra parte, en el área rural el porcentaje es cercano a 80% y se observa una diferencia entre los niños sanos y desnutridos de tan solo 2% a favor de los primeros.

Si se separa a los niños entre aquellos de más de 12 meses de edad y los menores, se encuentra que la asistencia a un control de crecimiento “en los últimos tres meses” es menor entre los niños de más de un año de vida. El porcentaje de los primeros es elevado y supera el 70% o el 80% en algunos casos. Es más, tan solo entre los niños urbanos nacidos en un establecimiento de salud parece haber una diferencia significativa entre los saludables y los desnutridos; en cambio, en el caso de los mayores de 12 meses el porcentaje de los controlados en los tres meses anteriores a la encuesta se reduce drásticamente a poco más de 50% en todos los casos urbanos, pero no tanto así en el área rural.

Continuando con el cuadro 12, vemos que a casi todos los niños llevados a un control “en los últimos tres meses” los midieron y pesaron, lo cual es un indicador positivo de que en los establecimientos de salud formalmente se cumplen las políticas de servicios. Ahora bien: una vez hecha la medición pertinente, el diagnóstico de los especialistas se supone que es la fuente de información más relevante y certera acerca del estado de crecimiento y desarrollo del niño. Sin embargo, gracias a una pregunta del cuestionario diseñada para recoger el diagnóstico de la medición del niño<sup>12</sup>, que permite evaluar, aunque de manera aproximada, la calidad de la información brindada a las madres, se encuentra que en el primer grupo de la muestra, de entre los niños sanos a 11,7% de las madres les dijeron que su hijo estaba “regular” en su crecimiento y a 2,3% que el niño estaba “mal”; es decir a 14%, aproximadamente, los diagnosticaron de manera errónea. Más aún, llama la atención que, de entre

---

12 En esta pregunta se le pide a la madre declarar qué le dijeron sobre el crecimiento de su hijo: muy bien, bien, regular, mal o muy mal.

los niños desnutridos, a 51,7% de las madres les dijeron que su hijo estaba “bien” y a 7,8% que su hijo estaba “muy bien” en su crecimiento, lo que quiere decir que los habrían medido o diagnosticado erróneamente. Esta cifra es alarmante, pues son madres que confían en que sus hijos se encuentran saludables y, por lo tanto, no tienen razón para ejecutar acciones diferentes a las que hasta ese momento realizaban. En el caso de los niños urbanos nacidos fuera de un establecimiento de salud, a 83% de los niños sanos se los diagnosticó correctamente (12,4% “muy bien” y 70,3% “bien”); en cambio, a tan solo 31% de los niños desnutridos de este grupo los diagnosticaron correctamente. Por último, en la zona rural el porcentaje de diagnóstico correcto es más elevado que entre los urbanos nacidos en su hogar: de los niños rurales sanos, casi 80% recibieron un diagnóstico correcto; así como 48% de los desnutridos (a 4,8% les dijeron “muy bien” y a 42,6% “bien”).

Para concluir con este cuadro se muestra la proporción de mujeres que recibió algún consejo (de salud o higiene) para el cuidado de su niño. Alentadoramente, el porcentaje es cercano a 80% en todos los casos; además, como se esperaría, las madres de los niños desnutridos recibieron más frecuentemente consejos de cuidado en el último control del niño.

Además de las vías mediante las cuales las madres adquieren conocimiento sobre la salud nutricional de su hijo, gracias a la encuesta es posible analizar los tipos de conocimiento que poseen. Esto se logra mediante una pregunta de opción múltiple sobre los consejos de salud infantil que recuerdan<sup>13</sup>. Como se observa en el cuadro 13, el consejo más recordado se relaciona con lo que debe comer el niño: casi 65% de las madres urbanas que dieron a luz en su hogar tienen en mente esta información y no se observan diferencias significativas entre las que cuentan con conocimiento nutricional y las que no; en el otro grupo de mujeres urbanas el porcentaje que recuerda cómo debe alimentar a su hijo es mucho menor, incluso si se las compara con las madres rurales; es más, en este caso es más frecuente que las mujeres sin conocimiento nutricional recuerden que les dieron consejos sobre la dieta para su hijo.

---

13 Cabe señalar que el hecho de que las madres recuerden estos consejos no implica necesariamente que los practiquen; sin embargo, los datos son útiles para aproximarse a su conocimiento sobre salud infantil y cuidado.

**Cuadro 13**  
**Consejos de salud más recordados por las madres**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento
Madres que recibieron consejos sobre:						
Importancia de la leche materna y cómo dar de lactar	33,7%	37,7%	31,8%	38,4%	32,7%	37,3%
Alimentación y dieta del niño	66,9%	65,8%	57,6%	44,8%	62,5%	57,6%
Importancia de las vacunas	13,8%	15,7%	13,6%	12,2%	15,9%	17,7%
Cómo estimular al niño	18,7%	19,9%	12,9%	8,9%	12,7%	12,6%
Cómo prevenir la anemia	9,5%	11,4%	12,1%	6,2%	12,7%	7,7%
Importancia del control CRED y de las curvas de crecimiento	0,8%	1,4%	2,3%	0,9%	2,2%	1,3%
Salud e higiene	2,7%	2,0%	0,8%	2,7%	5,4%	3,8%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares (pregunta de respuesta múltiple).

Otros consejos recordados por un grupo importante de madres se relacionan con la lactancia; más de 30% recuerdan recomendaciones sobre cómo dar de lactar o la importancia de la leche materna; cabe observar que las madres con conocimiento sobre nutrición recuerdan más sobre este tema que aquellas sin conocimiento. En importancia le siguen los consejos sobre la estimulación del niño; en este caso no se observan diferencias muy grandes entre las madres urbanas de parto institucional y las madres rurales, aunque al comparar estos dos grupos entre las últimas es menos frecuente recordar estos consejos. En el caso de las madres urbanas que dieron a luz en su hogar es más frecuente que las madres “sin conocimiento” recuerden este tema.

La higiene también es importante para la salud de un niño, pues las enfermedades los hacen vulnerables a deficiencias alimentarias y se genera un círculo vicioso contrario al niño y su salud. En el cuadro 14 se muestran los consejos de higiene que recuerdan la madres. Entre las mujeres urbanas de parto institucional no existen grandes diferencias en el porcentaje de madres que recuerdan cada consejo, dependiendo de su conocimiento; los más recordados por ellas son cómo lavarse las manos, cómo asear al niño, la higiene de los alimentos y cómo cambiar el pañal. En el caso de las mujeres urbanas que dieron a luz en

su hogar y las rurales ocurre algo muy parecido: los grupos de mujeres con mayor conocimiento presentan relativamente más recuerdos sobre aseo que las de menor conocimiento nutricional.

**Cuadro 14**  
**Consejos de higiene recordados por las madres**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sin conocimiento	Con	Sin conocimiento	Con	Sin conocimiento	Con
Cómo lavarse las manos	45,5%	44,3%	47,0%	39,7%	47,0%	46,3%
Cómo cambiar el pañal	16,5%	15,8%	15,2%	13,5%	17,1%	14,6%
Aseo personal	22,2%	21,5%	23,5%	17,1%	20,6%	20,2%
Cómo asear al niño	30,2%	28,7%	22,0%	25,7%	21,6%	26,6%
Higiene de los alimentos	20,8%	20,3%	22,7%	16,0%	24,1%	21,2%
Hervido del agua para beber	6,6%	5,9%	7,6%	6,7%	9,2%	6,8%
Cómo limpiar y usar el biberón	4,9%	5,0%	4,5%	2,9%	4,8%	3,9%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares (pregunta de respuesta múltiple).

Dado que la información y el conocimiento de las madres sobre nutrición infantil puede constituir la base de sus acciones referidas al cuidado de sus hijos, es importante analizar el papel de este conocimiento en sus actitudes y prácticas. La alimentación adecuada es de suma importancia para el crecimiento de un niño; así, de acuerdo con la OMS (2003), debe recibir lactancia exclusiva los 6 primeros meses de vida y lactancia en combinación con alimentos sólidos complementarios hasta los 2 años, para tener un óptimo desarrollo de sus capacidades. De acuerdo con el cuadro 15, el porcentaje de niños adecuadamente alimentados por sus madres es muy similar al comparar entre los tres grupos muestrales. Un hecho muy parecido ocurre cuando se examina el porcentaje de niños que ha recibido alguna vez lactancia materna (casi 100% de todos los grupos muestrales).

Además, el cuadro 15 muestra el porcentaje de menores de 6 meses que han ingerido comidas sólidas o lo hacen regularmente, con el fin de mostrar las posibles prácticas alimenticias inadecuadas de las madres para con sus hijos. De manera alentadora, se observa que este último porcentaje es reducido y alcanza su máximo entre los niños urbanos de parto institucional que se encuentran sanos.

Por otro lado, también se muestran los niños mayores de 6 meses que solo reciben lactancia materna. En este caso los porcentajes son bajos y solo superan el 10% en el caso de los niños urbanos nacidos en sus hogares, entre los cuales el mayor porcentaje corresponde a los desnutridos.

**Cuadro 15**  
**Características de la alimentación de los niños**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido
Niños con alimentación adecuada* N = 100%	90,1% 2.174	89,2% 332	89,8% 440	87,1% 140	88,1% 964	90,2% 327
Niños que han recibido lactancia materna alguna vez N = 100%	97,70% 2.189	97,90% 333	96,80% 443	97,90% 140	98,70% 974	99,10% 327
Niños menores de 6 meses que ingieren comidas sólidas N = 100%	11,30% 416	5,88% 34	4,09% 171	0% 36	8,71% 241	8,33% 48
Niños mayores de 6 meses que solo se alimentan de leche materna. N = 100%	7,8% 1.286	9,9% 213	11,1% 208	15,9% 82	8,9% 576	8,6% 221

\* Un niño adecuadamente alimentado es aquel que durante los seis primeros meses de vida solo se alimenta de leche materna y que a partir de entonces recibe comidas sólidas.

Sumados a los hábitos alimenticios a los que se somete al niño, también son importantes las prácticas de higiene y limpieza de las madres. En el cuadro 16 se muestra el momento en que las madres suelen lavarse las manos; a primera vista se observa que las que poseen niños sanos tienen mejores hábitos de limpieza que sus pares. Sin embargo, los niños urbanos nacidos en sus hogares muestran lo contrario, pues las madres de niños desnutridos de este grupo que se lavan las manos antes de preparar los alimentos y de dar de comer a su hijo son porcentualmente más que las madres de niños sanos. Cabe la posibilidad de que estas madres tengan más cuidado con la salud de sus niños debido precisamente a que saben que estos se encuentran en riesgo. De este cuadro también se desprende que se lavan las manos con mayor frecuencia antes de preparar los alimentos, después de ir al baño y antes de dar de comer a su hijo.

**Cuadro 16**  
**Prácticas de higiene de las madres,**  
**estado nutricional del niño y grupo de muestra**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido
Madres que se lavan las manos después de ir al baño	73,6%	70,9%	66,1%	65,7%	63,3%	58,7%
Madres que se lavan las manos antes de preparar los alimentos	81,3%	79,9%	74,9%	77,9%	73,6%	70,3%
Madres que se lavan las manos antes de dar de comer a su hijo	67,7%	61,0%	57,6%	62,9%	57,7%	52,6%
Madres que se lavan las manos después de cambiar a su hijo	37,7%	32,4%	33,4%	29,3%	28,1%	28,4%
Madres que se lavan las manos en otros momentos	21,2%	21,3%	19,4%	15,0%	20,9%	23,5%
N = 100%	2.189	333	443	140	974	327

Las prácticas de las madres (en especial las de higiene) pueden tener un efecto positivo en afecciones como la diarrea o la fiebre, que pueden causar la pérdida de sales y nutrientes en cantidades importantes, por lo que comprometen el estado nutricional de los niños y, con ello, su crecimiento. Además la ingesta insuficiente de nutrientes y las enfermedades se potencian mutuamente, de forma que los niños desnutridos tienen mayores probabilidades de caer enfermos (Prisma 2002). Por este motivo el estado nutricional de un niño se ve condicionado por su salud, y esta, a su vez, por los cuidados que le brindan. Como se muestra en el cuadro 17, en los tres grupos de la muestra aproximadamente 38% de los niños de madres sin conocimiento nutricional habían tenido diarrea la semana previa a la entrevista; entre los hijos de madres con este conocimiento, en cambio, esta cifra resultó menor. En el caso de los niños urbanos de madres con conocimiento nutricional nacidos en un establecimiento de salud, 31% tuvieron diarrea; mientras que 34% de los niños rurales hijos de madres con conocimiento nutricional padecieron esta afección. Se observa que la afección más común entre los niños es la tos, pero aun así se encuentran diferencias entre los hijos de mujeres con conocimiento nutricional y las mujeres sin él.

**Cuadro 17**  
**Niños con diarrea, tos o fiebre en las últimas dos semanas,**  
**según conocimiento de la madre**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento	Sin conocimiento	Con conocimiento
Diarrea	38,3%	31,2%	37,1%	32,6%	39,7%	34,0%
Tos	58,2%	50,8%	54,5%	47,2%	58,7%	50,7%
Fiebre	40,1%	32,9%	43,2%	37,3%	48,9%	41,2%
N = 100%	486	2.036	132	451	315	986

Elaboración propia basada en la encuesta Estándares.

Claramente, el conocimiento nutricional instala diferencias en la salud de los niños. Esto, ya sea de manera directa —las madres con conocimiento sobre nutrición alimentan mejor a sus hijos y, por lo tanto, estos son más saludables— o de manera indirecta —las madres que poseen información sobre nutrición infantil también tendrían conocimientos sobre cuidados de la salud de hijos—. Luego, como se observa en el cuadro 18, el padecimiento de alguna enfermedad se relaciona siempre con un estado nutricional deficiente. Aunque la dirección de la causalidad no es clara, el hecho es contundente: los niños que sufren de desnutrición están siempre en mayor riesgo de padecer enfermedades que comprometen aún más su salud.

**Cuadro 18**  
**Incidencia de afecciones de salud que sufren los niños**

	Urbano institucional		Urbano domiciliario		Rural	
	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido	Sano	Desnutrido
Diarrea	31,5%	39,6%	32,1%	38,6%	33,5%	41,0%
Tos	52,0%	54,1%	46,3%	57,1%	49,7%	61,5%
Fiebre	33,7%	38,4%	37,9%	40,7%	40,6%	50,5%
N = 100%	2.189	333	443	140	974	327

#### 4. DETERMINANTES DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS: ANÁLISIS ECONÓMETRICO DEL ROL DEL CONOCIMIENTO DE LA MADRE

De acuerdo con el marco presentado en la sección 1, en este acápite se analizan los determinantes de la salud infantil medida como la talla para la edad de los niños. Para cuantificar el efecto del conocimiento nutricional de las madres sobre la salud de sus niños se estimaron distintos modelos econométricos, con el fin de obtener los resultados más robustos posibles. No solo se estimaron especificaciones distintas; también se utilizaron metodologías alternativas, para obtener un modelo que lidiara con los retos conceptuales y metodológicos que se plantean: en primer lugar, la variable de conocimiento de nutrición maternoinfantil (*Conocimiento 1*) es endógena, pues, como se mencionó, el conocimiento sobre nutrición y desarrollo infantil que posee una madre se desarrolla a la par que su niño va creciendo; es más, la probabilidad de que la madre de un niño con serios problemas nutricionales esté más predispuesta a recibir información sobre alimentación es mayor que la de aquella cuyo hijo es saludable. En segundo lugar, se presenta un reto metodológico: la variable que busca aproximar la capacidad de la madre de reconocer el estado de salud de su hijo o el conocimiento sobre el estándar de crecimiento es una variable dicotómica (Heckman 1978).

Para resolver estos problemas, se estiman los modelos empleando el *self excluded average* (promedio autoexcluyente) por conglomerado del conocimiento nutricional empleando como base la variable *Conocimiento 1*. El uso de esta variable como *proxy* del conocimiento de la madre se debe a que, por un lado, es una aproximación del nivel de conocimiento del ámbito más próximo de la madre, pero que no depende del crecimiento del niño en cuestión (en otras palabras, se combate el problema de la endogeneidad del conocimiento nutricional); y por otro lado, al ser un promedio que se construye mediante la suma de unos y ceros, deja de ser una variable dicotómica. Esta variable, aunque no se interpreta directamente como el conocimiento de cada madre, es una *proxy* de la probabilidad de una madre de poder diagnosticar correctamente el estado de crecimiento de su hijo independientemente del desarrollo de este. En tal caso se estima el mismo modelo dos veces por mínimos cuadrados ordinarios, la primera con



todas las observaciones de la muestra y la segunda solo con las que pertenecen a un conglomerado con más de tres observaciones. El modelo A se denomina el primer caso y el B el segundo.

Como es posible observar, la variable de conocimiento nutricional de las madres es significativa en los dos casos (aunque el nivel de significancia es distinto); esto significa que mientras mayor sea el conocimiento nutricional de las madres alrededor de una madre en particular, esta tiene mayor probabilidad de poseer también conocimientos nutricionales y, por lo tanto, esto tendría un impacto positivo en la salud de su hijo. Por su parte, la educación de la madre es significativa tan solo a partir del nivel primario. Tal y como se esperaría, los hijos de madres cuyo nivel educativo es primario tienen en promedio un *Z-score* más bajo que aquellos de madres con educación secundaria; ocurre lo inverso, en cambio, cuando la madre posee estudios superiores. La educación de la madre actuaría sobre la salud nutricional de los niños mediante su relación con los ingresos laborales o las habilidades, hábitos y costumbres que se adquieren con la educación formal. Para culminar con las variables relacionadas con el conocimiento nutricional, el acceso a medios de comunicación (televisión) tiene un efecto positivo sobre el *Z-score* de los niños; esto, probablemente debido a que, además de que vía este medio se brinda conocimiento a las madres, les transmite indirectamente patrones de conducta y costumbres frente a la crianza de sus hijos.

Continuando con las demás variables, de acuerdo con lo hallado los niños varones tienen un *Z-score* de talla para la edad promedio menor en 0,31 desviaciones estándar que el de las mujeres. Entre las variables con un efecto positivo y significativo sobre el puntaje de talla para la edad de los niños de la muestra se encuentra que la madre trabaja, posiblemente debido al efecto de su ingreso económico, que le permitiría acceder a más y mejores cuidados (lo cual implica que el efecto “ingreso” es superior al efecto “sustitución” en la producción del bien “salud infantil” del hogar). Luego se encuentra la talla promedio de los niños del conglomerado. El signo del coeficiente de esta última variable da cuenta de características no observables del entorno del niño, como el acceso a los alimentos de la población o las condiciones climáticas.

El número de controles prenatales de las madres tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento adecuado de los niños de la muestra. Entre

las variables cuyo efecto es negativo se encuentran el sexo del jefe del hogar (masculino, lo cual es congruente con lo hallado en Thomas *et al.* 1990) y el número de niños menores de 6 años en el hogar, ya que mientras más niños pequeños, más posibilidades de que la madre destine menos recursos al cuidado de cada uno (alimento y tiempo de cuidado). La condición de pobreza del hogar también muestra un coeficiente negativo y significativo: la pobreza puede afectar la salud del niño mediante muchos mecanismos, entre ellos la falta de recursos para adquirir alimento y la dificultad de acceder a servicios de salud, entre otros. El estado rural de los hogares también afecta negativamente el *Z-score* de los niños, así como la lengua indígena de las familias y el hecho de que el niño haya nacido fuera de un establecimiento de salud (véase el cuadro 19).

Como se dijo en la sección sobre metodología, luego se emplean métodos de estimación por dos etapas para determinar el papel del conocimiento nutricional en el crecimiento de los niños. En primer lugar se muestran dos modelos en dos etapas (2SLS); en la inicial se estima la variable de conocimiento como dependiente y el instrumento es la probabilidad predicha de que la madre tenga conocimientos nutricionales. Esta probabilidad se obtiene mediante la estimación de un modelo de elección discreta (*probit*) siguiendo la metodología planteada por Wooldridge (2002), en la cual se comienza por estimar la probabilidad de que una madre posea o no conocimientos nutricionales. En esta regresión (primera etapa) se incluyen como determinantes las variables exógenas de la segunda etapa y las variables que se considerarían los instrumentos (correlacionadas con el conocimiento de la madre, pero no con el *Z-score* de talla para la edad del niño).

En el cuadro 20 se muestran los resultados obtenidos. Los dos modelos de cada variable de conocimiento corresponden a especificaciones diferentes del grupo de instrumentos empleados. Los modelos A, C y E se diferencian de los modelos B, D y F en que para estimar la probabilidad de que una madre posea conocimiento nutricional se usa en los modelos A, C y E como explicativa una variable que indica si la madre forma su percepción del crecimiento de su hijo a partir de la comparación con otros niños (*percep2*), mientras que en los modelos B, D, y F se emplea el promedio por conglomerado de madres que diagnostican adecuadamente el crecimiento de sus hijos (el *self excluded average*). Las variables

**Cuadro 19**  
**Determinantes del Z-score de talla para la edad**  
**(usando el *self excluded average* del conocimiento por conglomerado)**

	A		B	
	Coefficiente	Sig. <sup>1</sup>	Coefficiente	Sig. <sup>1</sup>
Género del niño (varón = 1)	-0,31	***	-0,31	***
Edad del niño (días)	0,00	*	0,00	**
Edad del niño al cuadrado	0,00	**	0,00	*
Edad de la madre (años)	0,00		0,00	
Nivel educativo de la madre: sin nivel	-0,09		-0,10	
Nivel educativo de la madre: primaria	-0,16	***	-0,15	**
Nivel educativo de la madre: superior	0,14	**	0,16	**
Género del jefe del hogar (varón = 1)	-0,12	*	-0,14	**
Estado marital de la mujer (con pareja = 1)	-0,04		-0,05	
Estado laboral de la mujer (trabaja = 1)	0,12	**	0,13	**
Número de niños menores de 6 años en el hogar	-0,20	***	-0,19	***
Estado de pobreza del hogar (pobre = 1)	-0,33	***	-0,34	***
Ámbito geográfico (rural = 1)	-0,19	***	-0,19	***
Lengua del hogar (indígena = 1)	-0,24	***	-0,27	***
Abastecimiento de agua potable ( <i>self excluded average</i> )	0,04		0,07	
Acceso a servicios de desagüe adecuados ( <i>self excluded average</i> )	0,05		0,04	
Tipo de nacimiento (domiciliario = 1)	-0,12	**	-0,14	**
Tiempo de viaje hasta el establecimiento de salud ( <i>self excluded average</i> )	0,00	***	0,00	**
Talla promedio de los niños ( <i>elf excluded average</i> )	0,02	***	0,02	***
Hogares que poseen un televisor ( <i>elf excluded average</i> )	0,13		0,18	*
Hogares que poseen una radio ( <i>elf excluded average</i> )	-0,06		-0,11	
Conocimiento nutricional ( <i>elf excluded average</i> )	0,29	***	0,21	*
Número de controles prenatales	0,03	***	0,03	***
Constante	-1,28	***	-1,33	***
Número de observaciones	3.731		3.376	
F	29,79		27,34	
Prob > F	0		0	
R-squared	0,156		0,158	
Adj R-squared	0,1508		0,1522	
Root MSE	1,3663		1,3538	

<sup>1</sup> \*Significativa al 10%. \*\*Significativa al 5%. \*\*\*Significativa al 1%.

de conocimiento que se emplean son *Conocimiento 1* (el diagnóstico correcto o errado del estado nutricional de la madre sobre la talla del niño), *Conocimiento 2a* (el correcto diagnóstico o no por parte de la madre del peso del niño al nacer) y también la tercera variable de conocimiento, definida como el número de consejos de salud que la madre recuerda, para mostrar la robustez de la especificación del modelo y además porque no solo hace referencia a la capacidad de reconocimiento del estado nutricional (estándar de crecimiento) sino que también representa otro enfoque del conocimiento nutricional infantil (en otras palabras, es una aproximación diferente a la variable de interés de este estudio, lo cual podría implicar políticas diferentes). En el caso de esta tercera variable de conocimiento el procedimiento de dos etapas es el convencional, empleando los instrumentos antes mencionados.

Los instrumentos que se emplean para la estimación de la primera etapa de los modelos A, C y E son el acceso a los medios de comunicación (radio y televisión), el número de controles prenatales, el lugar de nacimiento<sup>14</sup>, la talla promedio de los niños del conglomerado y si la madre forma su opinión sobre el crecimiento de su hijo basándose en la comparación con los demás niños de su entorno. Para los modelos B, D y F los instrumentos son similares, salvo que en lugar del último instrumento antes mencionado se emplea la probabilidad de que las madres posean conocimiento dentro del conglomerado. En ambos modelos los resultados son muy similares, y congruentes con los mínimos cuadrados ordinarios anteriores; es más, la utilización de mínimos cuadrados en dos etapas logra mejorar las estimaciones por el método de mínimos cuadrados ordinarios.

---

14 Los instrumentos empleados se suponen válidos pues en ambos casos el número de controles prenatales se determina antes de que el niño nazca, y por lo tanto no es posible que el estado nutricional del niño pueda influir en él. Por su parte, la exposición a los medios de comunicación es un instrumento válido pues se supone que depende de las decisiones del hogar —y de la madre— teniendo en cuenta motivaciones diferentes a las del cuidado del niño.

**Cuadro 20**  
**Estimaciones de los determinantes del *Z-score* de talla**  
**para la edad por dos etapas**

	Conocimiento 1				Conocimiento 2a				Conocimiento 3			
	(A)		(B)		(C)		(D)		(E)		(F)	
	Coefi- ciente	Sig.1	Coefi- ciente	Sig.1	Coefi- ciente	Sig.1	Coefi- ciente	Sig.1	Coefi- ciente	Sig.1	Coefi- ciente	Sig.1
Variable de conocimiento	1,17	***	4,15	***	3,38	***	4,27	***	0,47	***	0,36	***
Género del niño (varón = 1)	-0,28	***	-0,21	***	-0,42	***	-0,45	***	-0,29	***	-0,30	***
Edad del niño	0,00		0,00	*	0,00		0,00		0,00	***	0,00	***
Edad del niño al cuadrado	0,00	***	0,00	***	0,00	**	0,00	**	0,00		0,00	
Edad de la madre	0,01		0,01		0,02		0,02		0,02		0,02	
Edad de la madre al cuadrado	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
Nivel educativo de la madre (sin nivel)	-0,11		0,15		0,04		0,10		-0,02		-0,07	
Nivel educativo de la madre (primaria) <sup>2</sup>	-0,16	***	-0,01		-0,09		-0,06		-0,19	**	-0,20	***
Nivel educativo de la madre (superior)	0,18	***	0,13		0,08		0,04		0,11		0,13	
Género del jefe del hogar (varón = 1)	-0,13	**	-0,18	*	-0,09		-0,09		-0,15	*	-0,14	*
Estado conyugal de la madre (con pareja = 1)	0,00		0,09		0,09		0,12		-0,05		-0,05	
Estado laboral de la madre (trabaja = 1)	0,09	*	0,03		0,16	**	0,17	**	0,12	*	0,12	*
Lengua del hogar (indígena = 1)	-0,21	***	-0,12		-0,17	**	-0,15	*	-0,38	***	-0,35	***
Estado de pobreza del hogar (pobre = 1)	-0,34	***	-0,11		-0,30	***	-0,27	***	-0,35	***	-0,36	***
Ámbito geográfico (rural = 1)	-0,19	***	-0,13		-0,26	***	-0,27	***	-0,22	**	-0,22	**
Abastecimiento de agua potable ( <i>self excluded average</i> )	0,00		-0,09		-0,01		-0,02		0,18		0,15	
Acceso a servicios de desagüe adecuados ( <i>self excluded average</i> )	0,01		0,02		0,11		0,13		-0,04		-0,03	
Tiempo de viaje hasta el establecimiento de salud ( <i>self excluded average</i> )	-0,002	***	-0,002	*	-0,002	*	-0,002		-0,003	**	-0,003	***
Constante	-0,81		-3,94	***	-2,70	***	-3,53	***	-0,63		-0,38	
Número de observaciones	3.731		3.731		3.731		3.731		3.731		3.731	
Hansen J statistic	0		0		0		0		15,228		23,461	
F	8,16		4,22		4,88		3,65		4,37		5,26	
Prob > F	0		0		0		0		0		0	
Centered R <sup>2</sup>	0,2053		-0,5275		-0,5001		-0,9518		-0,4665		-0,2192	
Uncentered R <sup>2</sup>	0,3791		-0,1935		-0,1721		-0,5251		-0,1459		0,0474	
Root MSE	1,3		1,8		1,8		2,1		1,8		1,6	

1/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

2/ Nivel educativo de la madre (secundaria) es la categoría omitida.

Véase el anexo para la primera etapa y los modelos *probit*.

Las variables de conocimiento son todas de coeficiente positivo y significativo en los modelos, lo cual quiere decir que las madres con conocimientos nutricionales tienen en promedio hijos más saludables (con un puntaje  $Z$  mayor). Esta es la hipótesis que se esperaba confirmar, pues una madre con información de este tipo se espera que sea más atenta con el desarrollo y cuidado de su hijo, además de permitirle realizar acciones con un efecto positivo en la salud de sus hijos. Sin embargo, como también se dijo antes, es posible que el conocimiento de las madres esté correlacionado con la variable dependiente; en otras palabras, que haya problemas de endogeneidad en los modelos, en tanto ambas variables se influyen la una a la otra. Como se muestra en el anexo, la prueba  $F$  de significancia conjunta de los instrumentos de cada modelo apoya el uso de estos, pues en ambos casos se rechaza la hipótesis nula, bajo la cual los coeficientes de las variables instrumento son iguales a cero. El estadístico de Hansen  $J$  en el caso de los modelos A, B, C, y D es igual a cero, lo que quiere decir que la variable de información está exactamente identificada<sup>15</sup>.

En el caso de *Conocimiento 3*, la estimación de la segunda etapa no estuvo precedida por una regresión *probit* para estimar la probabilidad de que una madre posea conocimiento nutricional; y en la segunda etapa se emplean los instrumentos antes especificados: el número de controles prenatales, la exposición a los medios de comunicación (radio y televisión), el tipo de parto por el cual nació el niño (institucional o domiciliario), el promedio de la talla de los niños en el conglomerado (*self excluded average*), si la madre forma su percepción del crecimiento de su hijo mediante la comparación con otros niños (modelo A) y la probabilidad por conglomerado de que la madre diagnostique correctamente el desarrollo de su hijo (modelo B). Estos se incluyen en la primera etapa de una regresión 2SLS convencional. En el caso de este modelo, el estadístico mencionado indicaría que hay sobreidentificación.

Entre otros determinantes de la salud de los niños se halla en los tres modelos que ser varón implica en promedio tener un menor puntaje  $Z$  (o, en otras palabras, una mayor probabilidad de padecer desnutrición). Varios trabajos encuentran este mismo resultado (Block 2007, Glewwe 1999, Christiaensen y Alderman

---

15 La variable está exactamente identificada, pues el único instrumento que se usa es la probabilidad predicha mediante un modelo *probit*.

2004) y confirman lo hallado antes. Entre las características del hogar, la edad de la madre tiene un efecto neutro sobre el estado nutricional de los hijos, pues, como se observa en los tres modelos, el coeficiente no es significativo y resulta muy cercano a cero. La educación de la madre, aproximada mediante variables dicotómicas para cada nivel (donde la categoría base es educación secundaria), es no significativa en los tres modelos, excepto cuando se indica educación primaria. Confirmando esto, en el modelo A de *Conocimiento 1* y los dos modelos de *Conocimiento 3* se observa que la variable que indica que la madre tiene educación primaria es significativa y el coeficiente es negativo; esto quiere decir que el hijo de una madre con educación primaria tiene un menor puntaje *Z* de talla para la edad que el hijo de una madre con educación secundaria.

Continuando con las características del hogar, la inserción de la madre en el mercado laboral tiene un efecto positivo en la salud de sus hijos, en tanto, como hallaron Thomas *et al.* (1990), el ingreso que ellas proveen tiene un efecto positivo —y más fuerte que el de los padres— sobre la salud de sus hijos medida como la talla para la edad del niño en términos del puntaje *Z*; en este caso, que la madre trabaje implicaría mayores ingresos para el hogar y, por lo tanto, mejor alimentación para los niños. El hecho de que la lengua predominante del hogar sea indígena significa un *Z-score* menor de acuerdo con los tres modelos; en este caso, el coeficiente asociado a dicha variable es negativo y fuertemente significativo. Además, el que el niño viva en el ámbito rural hace que tenga en promedio un menor *Z-score* de talla para la edad; en otras palabras, está más expuesto al riesgo de sufrir desnutrición que sus pares de las ciudades. Por su parte, que la familia del niño sea pobre tiene un efecto negativo y significativo en su crecimiento; esto ocurre con los modelos de las tres variables de conocimiento nutricional empleadas. En contraste, la salubridad del hogar, aproximada por el hecho de que el hogar cuente con servicios higiénicos adecuados y con agua potable, no tiene un efecto significativo sobre el desarrollo de los niños.

El tiempo promedio que la madre demora en llegar al lugar del control está inversamente relacionado con la salud nutricional de los menores, pues, como se observa según los modelos para las tres variables (modelos A y B en cada caso), esta variable tiene un coeficiente negativo y significativo, aunque

pequeño. Esto posiblemente debido a que mientras más lejos se encuentre un establecimiento de salud del hogar, las familias serán más reacias a llevar a sus niños a sus controles, lo cual conllevaría que no se monitoree el desarrollo de los menores y que la madre tampoco reciba información ni consejos para el cuidado para su hijo.

De estos resultados se desprende que el estado nutricional de un niño sí depende positivamente del conocimiento de la madre, lo cual es independiente de su nivel educativo, pues, como se dijo, solo es significativo el hecho de que la madre tenga primaria o no tenga educación formal alguna. Este hallazgo evidencia la importancia del conocimiento nutricional de la madre, y de la posibilidad de manejarlo de forma separada a la educación formal de ella. Además, se halló que el estado nutricional depende fuertemente de las características socioeconómicas del hogar. Resulta extraño, sin embargo, que no sean significativas las variables relacionadas con la salubridad del hogar (servicios higiénicos adecuados, servicio de agua potable). Esto se podría deber a que el efecto de estas variables ya se recoge en la variable de ruralidad y pobreza.

Además de la estimación de estos modelos, se estimaron por mínimos cuadrados ordinarios varias especificaciones de los determinantes del *Z-score* de la talla para la edad de los niños, con la finalidad de probar la estabilidad de los coeficientes de las variables. En el cuadro 21 se muestra cómo se parte desde un modelo muy simple —que solo contiene características del hogar y vivienda— y se llega a modelos donde se incluye la variable de conocimiento; así, se van insertando variables que podrían influir en el estado nutricional del niño. El hecho más relevante es la importancia de las variables de educación; como se observa en el cuadro, todas estas son muy significativas y poseen el signo que se esperaría. Luego se muestra cómo cambian los modelos una vez que se incluyen las variables de conocimiento nutricional: la variable *Conocimiento 1* en el modelo 8; el *self excluded average* en el modelo 9; y en el modelo 10, ambos. Destaca que las variables de conocimiento hagan perder importancia a la educación de la madre; en particular es el caso de la *dummy* que genera que las variables “sin educación” y “educación primaria” pierdan significancia y sus coeficientes se hagan más pequeños, en tanto que el resto de variables conserva su significancia y los resultados son congruentes con los antes expuestos.



**Cuadro 21**  
**Estimación de los determinantes del *Z-score* de talla para la edad**  
**sin incluir variables de conocimiento nutricional de las madres**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Coef. <sup>1</sup>	Sig. <sup>2</sup>	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Género del niño (Varón = 1)	-0,31	***	-0,31	***	-0,31	***	-0,32	***	-0,31	***
Edad del niño	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*
Edad del niño al cuadrado	0	**	0	**	0	**	0	**	0	*
Edad de la madre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nivel educativo de la madre (sin nivel)	-0,19	*	-0,19	*	-0,16	-	0,16	-	-0,1	-0,02
Nivel educativo de la madre (primaria) <sup>3</sup>	-0,2	***	-0,2	***	-0,18	***	-0,19	***	-0,15	**
Nivel educativo de la madre (superior)	0,16	**	0,16	**	0,16	**	0,17	**	0,14	**
Género del jefe del hogar (varón = 1)	-0,12	*	-0,12	*	-0,13	**	-0,12	*	-0,12	*
Estado conyugal de la madre (con pareja = 1)	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,06	-0,02	-0,05	-0,04	-0,05	-0,01
Estado laboral de la madre (trabaja = 1)	0,12	**	0,12	**	0,12	**	0,11	**	0,12	**
Número de menores de 6 años en el hogar	-0,22	***	-0,22	***	-0,21	***	-0,22	***	-0,19	***
Estado socioeconómico del hogar (pobre = 1)	-0,41	***	-0,41	***	-0,39	***	-0,4	***	-0,34	***
Área geográfica (rural = 1)	-0,28	***	-0,28	***	-0,26	***	-0,23	***	-0,19	***
Lengua del hogar (indígena = 1)	-0,27	***	-0,27	***	-0,25	***	-0,25	***	-0,27	***
Abastecimiento de agua potable (self excluded average)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	0,02

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Coef. <sup>1</sup>	Sig. <sup>2</sup>	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.	Coef.	Sig.
Acceso a servicio de desagüe ( <i>self excluded average</i> )	-0,02		-0,02	0,03	0	-0,01	0	0,03	0,04	0,05
Tipo de nacimiento del niño (domiciliario = 1)	-0,19	***						-0,12	**	-0,15
Tiempo de viaje hasta el establecimiento de salud ( <i>self excluded average</i> )							-0,002	***	-0,002	***
Talla de los niños en la comunidad ( <i>self excluded average</i> )					0,02	***		0,02	***	0,02
Tenencia de televisor ( <i>self excluded average</i> )				0,21	**			0,13	*	0,17
Tenencia de radio ( <i>self excluded average</i> )			0,02					-0,06	-0,11	-0,05
Número de controles prenatales ( <i>self excluded average</i> )						0,03	***	0,03	***	0,02
Variable de conocimiento: Conocimiento 1									0,21	*
Conocimiento nutricional I en la comunidad ( <i>self excluded average</i> )										
Constante	0,88	***	0,92	***	0,87	***	-0,77	**	0,58	***
Número de observaciones	3,731	3,731	3,731	3,731	3,731	3,731	3,731	3,731	3,731	3,731
<i>F</i>	38,07	36,47	35,83	36,24	37,42	37,05	36,5	30,73	27,34	46,81
<i>Prob &gt; F</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>R-squared</i>	0,1409	0,1431	0,1409	0,1423	0,1463	0,145	0,14	0,1542	0,158	0,2251
<i>Adj R-squared</i>	0,1372	0,1392	0,137	0,1384	0,1424	0,1411	0,14	0,1492	0,1522	0,2203
<i>Root MSE</i>	1,3772	1,3756	1,3774	1,3763	1,3731	1,3741	1,38	1,3676	1,3538	1,3092

1/ Coeficiente en la regresión.

2/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

3/ Nivel educativo de la madre (secundaria) es la categoría omitida

En el cuadro 22 se muestra cómo influyen conjuntamente la educación de la madre y el conocimiento nutricional. Para esto, se crearon variables de interacción entre *Conocimiento 1* y el nivel educativo de la madre. Se observa que a medida que se incluyen las variables de interacción se quita el efecto (la significancia) a las variables de educación formal de la madre. Una manera de interpretar esto

## Cuadro 22

### Estimación de los determinantes del *Z-score* de talla para la edad incluyendo variables de interacción entre *Conocimiento 1* y educación de la madre

	Coef. <sup>1</sup>	Sig. <sup>2</sup>	Coef. Sig.	Coef. Sig.	Coef. Sig.
Género del niño (varón = 1)	-0,31	***	-0,29 ***	-0,29 ***	-0,29 ***
Edad del niño	0,00	*	0,00	0,00	0,00
Edad del niño al cuadrado	0,00	***	0,00 ***	0,00 ***	0,00 ***
Edad de la madre	0,00		0,00	0,00	0,00
Conocimiento 1*educación de la madre (sin nivel)	0,64	***	0,65 ***	0,66 ***	0,66 ***
Conocimiento 1*educación de la madre (primaria)	0,92	***	0,93 ***	0,93 ***	
Conocimiento 1*educación de la madre (secundaria)				1,05 ***	1,06 ***
Conocimiento 1*educación de la madre (superior)				1,03	***
Educación de la madre: sin nivel	-0,59	***	-0,59 ***	0,22	0,22
Educación de la madre: Primaria	-0,17	***	-0,85 ***	-0,02	-0,03
Educación de la madre: superior	0,14	**	0,15 **	1,01 ***	0,15
Género del jefe del hogar (varón = 1)	-0,14	**	-0,13 **	-0,14 **	-0,13 **
La madre tiene pareja	-0,03		-0,01	-0,02	0,00
Estado laboral de la madre (trabaja = 1)	0,12	**	0,12 **	0,11 **	0,11 **
Número de menores de 6 años en el hogar	-0,20	***	-0,19 ***	-0,18 ***	-0,18 ***
Pobreza del hogar (pobre = 1)	-0,36	***	-0,35 ***	-0,31 ***	-0,28 ***
Área de residencia (rural = 1)	-0,23	***	-0,21 ***	-0,20 ***	-0,20 ***
Lengua del hogar (indígena = 1)	-0,27	***	-0,26 ***	-0,23 ***	-0,23 ***
Abastecimiento de agua potable ( <i>self excluded average</i> )	0,05		0,07	0,02	0,01
Acceso a servicio de desagüe ( <i>self excluded average</i> )	0,04		0,02	0,06	0,05
Hogares que poseen una radio ( <i>self excluded average</i> )	-0,07		-0,07	-0,09	-0,07
Hogares que poseen una televisión ( <i>self excluded average</i> )	0,18	**	0,20 **	0,23 ***	0,23 ***
Talla en la comunidad ( <i>self excluded average</i> )	0,02	***	0,02 ***	0,02 ***	0,02 ***
Número de controles prenatales	0,03	***	0,03 ***	0,03 ***	0,03 ***
Constante	-1,19	***	-1,27 ***	-2,21 ***	-2,21 ***
Número de observaciones	3.731		3.731	3.731	3.731
F	32,05		36,01	43,91	44,35
Prob > F	0		0	0	0
R-squared	0,1536		0,176	0,2141	0,2231
Adj R-squared	0,1488		0,1711	0,2092	0,2181
Root MSE	1,3679		1,3499	1,3185	1,311

1/ Coeficiente en la regresión

2/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

es decir que la educación formal de la madre influye en el crecimiento del hijo mediante el conocimiento nutricional infantil; otra interpretación sería que la educación de la madre y el conocimiento nutricional son complementarios en la producción de la salud del niño. Los signos y la significancia de las demás variables siguen siendo consistentes con los hallados en las estimaciones que se presentaron antes.

Como se puede observar, la educación formal de la madre, medida a través de variables dicotómicas que indican el nivel que ella ha alcanzado, tiene un efecto significativo sobre el crecimiento de los niños. Por su parte, el conocimiento nutricional de las madres (aproximado de cualquiera de las formas aquí presentadas) también influye positivamente en el crecimiento de los niños. De combinar ambas en un mismo modelo de regresión, se observa que las primeras pierden importancia al explicar el *Z-score* de talla para la edad de los niños de la muestra. La pregunta de si la educación formal de la madre y el conocimiento nutricional son complementarios o sustitutos en la producción de la salud y crecimiento del niño pareciera tener respuesta en la segunda opción, aunque con matices. Los resultados del cuadro 22, como las estimaciones antes mostradas, llevarían a decir que una parte del efecto de la educación formal es sustituido por el conocimiento nutricional. Pero para propósitos de los resultados nutricionales la educación de las madres es importante en la medida en que tenga impacto en el conocimiento nutricional de las madres.

## 5. CONCLUSIONES

Este estudio se realizó empleando una muestra de niños menores de 2 años de edad. La información se recogió mediante una encuesta especialmente diseñada para ese fin, por lo cual contaba con módulos de preguntas especializadas en recabar de la manera más precisa el conocimiento de las madres sobre el estándar de crecimiento de los niños y otros aspectos del conocimiento sobre cuidados y nutrición infantil. Como se mostró, la encuesta provee información consistente con otras bases de datos (como la ENDES 2009), pero también es necesario recordar que muestra un área rural no tan pobre ni remota; en otras palabras, no tendría el alcance geográfico de otras encuestas institucionalizadas.

No obstante, se hallaron resultados congruentes con otras investigaciones y bases de datos. Entre estos, que los niños rurales están más expuestos al riesgo de ser desnutridos, de la misma manera que los niños de hogares pobres. Asimismo, se encontró que los niños de hogares indígenas tienen en promedio un crecimiento deficiente comparado con los de hogares castellanos; y que los niños varones tienen en promedio una talla para la edad menor que las niñas. También se encontró que el hecho de que las madres trabajen tiene un efecto positivo en el crecimiento de sus hijos. Otro hallazgo importante es que las probabilidades de los niños rurales pobres de ser desnutridos son muy parecidas a las de los niños pobres urbanos nacidos fuera de un establecimiento de salud.

Además de los resultados anteriores, esta investigación tenía como hipótesis central que el conocimiento nutricional de las madres —específicamente, el conocimiento del estándar de crecimiento de los niños, que permitiría un diagnóstico correcto de su estado de salud— jugaría un rol importante en determinar la salud de los niños. Con el fin de comprobar esta hipótesis se llevaron a cabo varias estimaciones, empleando distintas metodologías y especificaciones de la variable de conocimiento nutricional, y se encontró que, efectivamente, el conocimiento nutricional de las madres tiene un efecto positivo significativo sobre el crecimiento de sus hijos.

Es importante también observar que mientras las madres con conocimiento sobre nutrición generalmente se guían por información proveniente de una institución especializada, es más común entre las mujeres sin este conocimiento basarse en la comparación con otros niños para hacerse una idea sobre el desarrollo de sus hijos. Este hallazgo es muy importante, pues denota que en gran medida la comparación con el entorno lleva a error, por lo cual es necesario evitar esta práctica entre las mujeres. Es más, los resultados hallados muestran la importancia de los controles de salud del niño y del centro de salud para el conocimiento y la información que poseen las madres respecto al crecimiento y la salud de sus hijos. De esta manera, en tanto el conocimiento y la información de las madres acerca del crecimiento y la salud de sus hijos es importante para el resultado efectivo de estos, la información que se les brinda en las instituciones de salud es también importante, aunque, como se vio, muchas veces se les brinda información equivocada.

Sumado a lo anterior se planteó la discusión sobre el papel de la educación de la madre en el desarrollo del niño y su relación con el conocimiento nutricional. Se encontró evidencia de que este conocimiento suple hasta cierto punto la influencia de la educación formal como determinante del desarrollo de los niños de hasta 2 años de edad, pues, en los varios modelos mostrados, el incorporar las variables *proxies* de conocimiento nutricional resta significancia a las variables de educación. Es más, al hacer interactuar la variable *Conocimiento 1* con las variables de educación se obtiene que la educación formal de la madre pierde importancia como explicativa del *Z-score* de talla para la edad de los niños de la muestra.

Lo hallado en este documento tiene implicancias directas en la política de salud infantil. Demostrar que el conocimiento nutricional es un elemento que contribuye de forma significativa sobre el crecimiento de los niños da paso al fortalecimiento de la difusión de este conocimiento, en especial entre los grupos más desfavorecidos. En la batalla contra la desnutrición infantil, aumentar el conocimiento nutricional de las mujeres y de todas las personas que se encargan de cuidar a los más pequeños puede ser un arma muy útil, que tendría beneficios a más corto plazo que la educación formal de las madres (que también ha mostrado ser un determinante importante de la salud de los niños). Pero esto no quiere decir que la educación de las madres no sea también importante, pues, además de ser un bien meritorio, provee de las habilidades necesarias básicas para adquirir conocimientos nutricionales.

## BIBLIOGRAFÍA

### BANCO MUNDIAL

- 2006 *Un nuevo contrato social para el Perú. ¿Cómo lograr un país más educado, saludable y solidario*. Daniel Cotlear (editor). Washington: Banco Mundial.
- 2007 *Nutrition failure in Ecuador: causes, consequences and solutions*. Washington: Banco Mundial.

### BECKER, Gary

- 1965 "A theory of allocation of time". *The Economic Journal*, vol. 75, n.º 299, pp. 493-517.
- 1981 *A treatise on the family*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University.

### BELTRÁN, Arlette y Janice SEINFELD

- 2009 *Desnutrición crónica en el Perú. Un problema persistente*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

### BLOCK, Steven

- 2007 *Maternal nutrition knowledge versus schooling as determinants of child micronutrient status*. Oxford Economic Papers 59, pp. 330-353.

### CEPAL, COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

- 2006 "Desnutrición infantil en América Latina y el Caribe". *Desafíos. Boletín de la Infancia y Adolescencia sobre el Avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio*, n.º 2, pp. 5-9.

### CHRISTIAENSEN, Luc y Harold ALDERMAN

- 2004 "Child malnutrition in Ethiopia: can maternal knowledge augment the role of income?". *Economic Development and Cultural Change*, n.º 52, pp. 287-312.

### CORTEZ, Rafael

- 2002 *La desnutrición de los niños en edad preescolar*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

### GLEWWE, Paul

- 1999 "Why does mother's schooling raise child health in developing countries: evidence from Morocco". *Journal of Human Resources*, n.º 34, pp. 124-159.

### HECKMAN, James

- 1978 "Dummy endogenous variables in a simultaneous equation system". *Econometrica*, vol. 46, n.º 4, pp. 931-959.

## INEI, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

2010 Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, ENDES 2009. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

## LINKAGES PROJECT, USAID

<<http://www.linkagesproject.org/media/publications/facts%20for%20feeding/FFFvitASp.pdf>>

## MARTÍNEZ, Rodrigo y Andrés FERNÁNDEZ

2006 *Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

2009 *El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en el Estado Plurinacional de Bolivia, Ecuador, Paraguay y Perú*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

## MEF, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

2006 *Metodología para la estratificación de manzanas en el marco del SISFOH*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

## OMS, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

2003 *Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño*. Ginebra: OMS.

2006 <<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>>

## PAKNAWIN-MOCK, Jeremiah; Lovell JARVIS, Abas JAHARI, Madhin HUSAINI y Ernesto POLLITT

2000 *Community-level determinants of child growth*. California: Department of Agricultural and Resource Economics University of California Davis.

## PARAJE, Guillermo

2009 “Desnutrición crónica infantil y desigualdad socioeconómica en América Latina y el Caribe”. *Revista de la CEPAL*, n.º 99, pp. 43-63.

## PICHIHUA, Juan y José VALDERRAMA

2010 *Propuesta metodológica para la focalización individual de los programas sociales. SISFOH-MEF*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

## PRISMA e INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

1999 *Determinantes de la desnutrición aguda y crónica en niños menores de 3 años. Un sub-análisis de la ENDES 1992 y 1996*. Lima: Prisma e Instituto Nacional de Estadística e Informática.



SCHULTZ, T. Paul

1984 "Studying the impact of household economic and community variables on child Mortality". *Population and Development Review*, n.º 10, suplemento, pp. 215-235.

SEGURA, José Luis; Cecilia MONTES, María Elena HILARIO, Patricia ASENJO y Giovanna BALTAZAR

2002 *Pobreza y desnutrición infantil*. Lima: PRISMA.

TANZI, Vito

2000 "El papel del Estado y la calidad del sector público". *Revista de la CEPAL*, n.º 71, pp. 7-22.

THOMAS, Duncan; John STRAUSS y Maria-Helena HENRÍQUEZ

1990 "How does mother's education affect child height?". *Journal of Human Resources*, n.º 26, pp. 183-211.

UNICEF

2009 *Informe 2009, Perú*. Lima: UNICEF.

UNICEF, MINISTERIO DE SALUD y USAID PERÚ

2006 *Un buen inicio de vida, Perú*. Lima: UNICEF.

UNICEF e INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

2004 *El estado de la niñez en el Perú*. Lima: UNICEF.

WALKER, Susan P.; Theodore D. WACHS, Julie MEEKS GARDNER, Betsy LOZOFF, Gail A. WASSERMAN, Ernesto POLLITT, Julie A. CARTER y THE INTERNATIONAL CHILD DEVELOPMENT STEERING GROUP

2007 "Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries". *The Lancet* n.º 2, pp. 145-157.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.

2002 *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge y Londres: The MIT Press.

## ANEXO. ESTIMACIONES ECONÓMICAS ADICIONALES

## Estimaciones en dos etapas

Primera etapa	Conocimiento 1		Conocimiento 2a		Conocimiento 3	
	con percep2 <sup>1</sup>	con average <sup>1</sup>	con percep2 <sup>1</sup>	con average <sup>1</sup>	con percep2 <sup>1</sup>	con average <sup>1</sup>
	Coef.	Sig. <sup>2</sup>	Coef.	Sig. <sup>2</sup>	Coef.	Sig. <sup>2</sup>
Sexo del niño (varón = 1)	0,00		0,00		-0,04	-0,05
Edad del niño	0,00		0,00		0,00	*** 0,00 ***
Edad del niño al cuadrado	0,00		0,00		0,00	*** 0,00 ***
Edad de la madre	0,00		0,00		-0,01	-0,01
Edad de la madre al cuadrado	0,00		0,00		0,00	0,00
Nivel educativo de la madre (sin nivel = 1)	-0,01		-0,01	0,00	-0,25	-0,25
Nivel educativo de la madre, (primaria = 1)	0,00		0,00	0,00	0,03	0,03
Nivel educativo de la madre (superior = 1)	0,00		0,00	0,00	0,13	0,14
Sexo del jefe del hogar (varón = 1)	0,00		0,00	0,00	0,09	0,09
Estado marital de la madre (con pareja = 1)	0,00		0,00	0,00	0,09	0,09
Estado laboral de la madre (trabaja = 1)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Lengua predominante en el hogar (indígena = 1)	0,00		0,00	0,00	0,24	** 0,23 **
Estado de pobreza del hogar (pobre = 1)	0,00		0,00	0,00	-0,08	-0,10
Área de residencia (rural = 1)	0,00		0,00	0,00	-0,04	-0,04
Acceso al agua potable ( <i>self excluded average</i> )	0,00		0,00	0,00	-0,29	* -0,30 *
Acceso al servicio de saneamiento ( <i>self excluded average</i> )	0,00		0,00	0,00	0,08	0,08
Tiempo de viaje al establecimiento de salud ( <i>self excluded average</i> )	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Instrumentos						
Probabilidad estimada de que la madre posea conocimiento	0,93	***	0,93	***	0,96	*** 0,95 ***
Número de controles prenatales					0,04	*** 0,04 ***
Acceso a televisión ( <i>self excluded average</i> )					0,06	0,06
Acceso a radio ( <i>self excluded average</i> )					-0,03	-0,03
Tipo de parto (institucional = 1)					-0,44	*** -0,43 ***

Primera etapa	Conocimiento 1		Conocimiento 2a		Conocimiento 3	
	con percep2 <sup>1</sup>	con average <sup>1</sup>	con percep2 <sup>1</sup>	con average <sup>1</sup>	con percep2 <sup>1</sup>	con average <sup>1</sup>
	Coef.	Sig. <sup>2</sup>	Coef.	Sig. <sup>2</sup>	Coef.	Sig. <sup>2</sup>
Promedio de talla del conglomerado ( <i>self excluded average</i> )					-0,01	-0,01
Formación de la percepción de la madre/percep2 (por comparación = 1)					-0,23	*
Conocimiento 1 en la comunidad ( <i>self excluded average</i> ) _cons	0,08	0,08	0,04	0,05	2,54	** 2,73 ***
Número de observaciones	3731	3731	3731	3731	3731	3731
F ( 18, 856)	3,23	2,5	1,14	0,96	1,47	1,44
Prob > F	0	0,0005	0,3054	0,505	0,0732	0,083
<i>Centered R2</i>	0,0699	0,0451	0,0234	0,02	0,0324	0,0319
<i>Uncentered R2</i>	0,7986	0,7932	0,7953	0,7946	0,6533	0,6531
<i>Root MSE</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	2,4	2,4
<i>Partial R-squared of excluded instruments:</i>	0,0297	0,0039	0,0095	0,0061	0,0103	0,0099
<i>Test of excluded instruments:</i>						
F ( 1, 856) =	73,28	13,81	29,01	19,33	6,49	6,07
Prob > F =	0	0,0002	0	0	0	0

1/ percep2: si la madre forma su percepción del crecimiento de su hijo a partir de la comparación con otros niños y average: se emplea el promedio por conglomerado de madres que diagnostican adecuadamente el crecimiento de sus hijos

2/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

## MODELO PROBIT

Solo para los modelos que incluyen variables de conocimiento dicotómicas

### PROBIT

Conocimiento 1	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>
Sexo del niño (varón = 1)	-0,08	*	-0,09	*	0,12	**	0,11	**
Edad del niño	0,00	**	0,00	***	0,00		0,00	
Edad del niño al cuadrado	0,00	**	0,00	**	0,00		0,00	
Edad de la madre	-0,01		0,00		-0,01		-0,01	
Edad de la madre al cuadrado	0,00		0,00		0,00		0,00	
Nivel educativo de la madre (sin nivel = 1)	-0,29	***	-0,29	***	-0,17		-0,17	
Nivel educativo de la madre (primaria = 1)	-0,18	***	-0,18	***	-0,09		-0,09	
Nivel educativo de la madre (superior = 1)	0,05		0,06		0,12		0,13	
Sexo del jefe del hogar (varón = 1)	0,07		0,05		-0,01		-0,02	
Estado marital de la madre (con pareja = 1)	-0,07		-0,08		-0,10		-0,10	
Estado laboral de la madre (trabaja = 1)	0,07		0,07		-0,05		-0,04	
Lengua predominante en el hogar (indígena = 1)	-0,12	**	-0,10	*	-0,10	*	-0,09	*
Estado de pobreza del hogar (pobre = 1)	-0,29	***	-0,29	***	-0,09		-0,08	
Área de residencia (rural = 1)	-0,11	*	-0,09		0,07		0,08	
Acceso al servicio de agua potable (self excluded average)	0,15	*	0,10		0,07		0,05	
Acceso al servicio de saneamiento (self excluded average)	-0,07		-0,04		-0,07		-0,05	
Tiempo de viaje al establecimiento de salud (self excluded average)	0,00		0,00		0,00		0,00	
Instrumentos								
<i>n_prenat</i>	0,02	**	0,02	***	0,03	***	0,03	***
<i>Avgtv</i>	-0,16	*	-0,16	*	0,21	**	0,21	**
<i>avgradio</i>	0,01		-0,02		0,02		0,01	
<i>Lugar</i>	0,07		0,07		-0,07		-0,07	
<i>avgtalla</i>	0,00		0,00		0,00		0,00	
<i>percep2</i>	-0,61	***			-0,24	***		
<i>Avgt</i>			0,04				0,10	
<i>_cons</i>	1,71	***	1,48	***	0,74		0,58	
Número de observaciones	3731		3731		3731		3731	
LR chi2(23)	268,71		174,01		89,5		76,84	
Prob > chi2	0		0		0		0	
Pseudo R2	0,0689		0,0446		0,0234		0,0201	

1/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

## Estimaciones separando el área rural y la urbana

Segunda etapa	Urbano				Rural			
	OLS		2SLS		OLS		2SLS	
	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>
Sexo del niño (varón = 1)	-0,25	***	-0,26	***	-0,37	*	-0,31	***
Edad del niño	0,00	*	0,00	**	0,00		0,00	
Edad del niño al cuadrado	0,00		0,00		0,00	**	0,00	*
Edad de la madre	0,01		0,00		0,00		-0,01	
Nivel educativo de la madre: sin nivel	-0,18		-0,21		0,08		0,30	
Nivel educativo de la madre: primaria	-0,06		-0,09		-0,19	**	-0,13	
Nivel educativo de la madre: superior	0,13	*	0,13	*	0,11		0,02	
Sexo del jefe del hogar (varón = 1)	-0,13	*	-0,12		-0,20	*	-0,23	
Estado conyugal de la madre (con pareja = 1)	0,01		-0,02		-0,12		-0,19	
Estado ocupacional de la madre (trabaja = 1)	0,10		0,11	*	0,14		0,15	
Número de niños menores de 6 años en el hogar	-0,18	***	-0,19	***	-0,16	***	-0,06	
Estado socioeconómico (pobre = 1)	-0,32	***	-0,37	***	-0,23	**	-0,13	
Etnicidad (indígena = 1)	-0,22	***	-0,24	***	-0,31	***	-0,28	***
Calidad del abastecimiento del agua (precario = 1)	0,05		0,04		-0,01		-0,11	
Calidad de los servicios higiénicos (precario = 1)	-0,03		-0,02		0,03		0,11	
Lugar de nacimiento (domicilio = 1)	-0,29	***	-0,29	***	0,10		0,05	
Número de controles del niño sano	0,02	**	0,02	***	0,03	**	0,03	*
Beneficiario del programa Juntos (Sí = 1)	-0,23		-0,20		-0,06		0,02	
Tiempo promedio de viaje al establecimiento de salud, por conglomerado	0,00	*	0,00		0,00	***	0,00	***
Variable de conocimiento respectiva al modelo	1,02	***	0,45		0,94	***	2,75	***
Constante	-0,43	*	0,23		-0,16		-1,89	
Número de observaciones	2633		2633		1112		1112	
F( 20, 2612)	31,66		4,67		18,29		2,42	
Prob > F	0		0		0		0,000	
Hansen J statistic			14,36					
			2				1,966	
P-val			0,006				0,741	
			23				99	

1/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

Primera etapa	OLS		OLS	
	Coef.	Sig. <sup>1</sup>	Coef.	Sig. <sup>1</sup>
Sexo del niño (varón = 1)	-0,01		-0,03	
Edad del niño	0,00	***	0,00	
Edad del niños al cuadrado	0,00	**	0,00	
Edad de la madre	0,00	**	0,00	
Nivel educativo de la madre: sin nivel	-0,04		-0,12	**
Nivel educativo de la madre: primaria	-0,05	**	-0,03	
Nivel educativo de la madre: superior	0,00		0,05	
Sexo del jefe del hogar (varón = 1)	0,02		0,02	
Estado conyugal de la madre (con pareja = 1)	-0,05	*	0,05	
Estado ocupacional de la madre (trabaja = 1)	0,02		-0,01	
Número de niños menores de 6 años en el hogar	0,00		-0,05	**
Estado socioeconómico (pobre = 1)	-0,07	***	-0,06	*
Etnicidad (indígena = 1)	-0,05	**	-0,01	
Calidad del abastecimiento del agua (precario = 1)	-0,01		0,06	**
Calidad de los servicios higiénicos (precario = 1)	0,01		-0,05	
Lugar de nacimiento (domicilio = 1)	0,00		0,04	
Numero de controles del niño sano	0,00		0,00	
Beneficiario del programa Juntos (Sí = 1)	0,05		-0,06	
Tiempo promedio de viaje al establecimiento de salud, por conglomerado	0,00		0,00	
Instrumentos				
Número de controles prenatales	0,00		0,01	*
La madre obtiene información de la radio	0,02		0,02	
La madre obtiene información de la televisión	0,05	**	-0,03	
La madre obtiene información del periódico	0,04		-0,27	
La madre forma su percepción comparando con otros niños	-0,22	**	-0,12	**
Constante	1,10	**	0,88	***
Número de observaciones	2633		1112	
F( 20, 2612)	2,25		0,87	
Prob > F	0,0006		0,6461	
<i>Test of excluded instruments:</i>				
F	16,94		2,42	
Prob-F	0		0,0368	

1/ Significancia: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa al 1%.

